

FELIZ NAVIDAD
DINAMIC
AÑO II - NUM. 58
MICROHOBBY
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
SEMANAL
AÑO II - N.º 58
125 PTS.
Canarias 135 ptas.
TRUCOS
BUSQUEDA RÁPIDA DE CARACTERES
HARDWARE
DISCO ROM
POR FIN UN SISTEMA DE CARGA INSTANTÁNEA ...Y SIN ERRORES
MICROFILE
CÓMO USAR EL AUTORUN EN MICRODRIVE
NUEVO
CON "MARSPORT" SALVA A LA TIERRA DEL DOMINIO SEPT
JUSTICIEROS DEL SOFTWARE
SENTAMOS AL "FAIRLIGHT" EN EL BANQUILLO
HOBBY PRESS, S.A.

MAPGAME

SI BUSCAS LO MEJOR **ERBE** *Software* LO TIENE

¡¡TU VENGANZA SERA TERRIBLE !!

SEGURO QUE ALGUNA VEZ TUS PADRES TUS PADRES TE HAN DICHO: ¡¡NIÑO DEJA YA DE MATAR MARCIANOS Y DEDICA EL ORDENADOR A ALGO MAS SERIO¡¡... Y TU AGUANTANDO MECHA: AHORA ES LA TUYA. SE HAN TARDADO 6 MESES EN TERMINAR EL MEJOR JUEGO DE LOS QUE LLAMAN DIDACTICOS: HA VALIDO LA PENA PORQUE MAPGAME TE A VA ENSEÑAR PERO SOBRE TODO TE VA A DIVERTIR.

Y ADEMAS... TU VENGANZA SERA TERRIBLE CUANDO JUEGES CON TUS PADRES Y LES DEMUESTRES QUE SABES MAS QUE ELLOS. ¿TE IMAGINAS?






PUEDEN COMPETIR HASTA 4 JUGADORES O EQUIPOS

PRESENTADO EN UN GRAN ESTUCHE QUE INCLUYE UN MAPA DESPLEGABLE

AFLUENTES
PROVINCIAS
AUTONOMIAS
SIERRAS RIOS
CORDILLERAS
PICOS MONTES

OPCIONES DE CONSULTA Y JUEGO

DESAFIA A TUS PADRES

DISPONIBLE PARA SPECTRUM y AMSTRAD

Santa Engracia, 17. 28010 MADRID. Tfn: 447 34 10

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director Ejecutivo
Domingo Gómez

Asesor Editorial
Gabriel Nieto

Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa

Diseño
Rosa María Capitel

Redacción
Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso

Secretaria Redacción
Carmen Santamaría

Colaboradores
Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda Sergio Martínez y J. M. Lazo

Corresponsal en Londres
Alan Heap

Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel

Portada
José María Ponce

Dibujos
J. R. Ballesteros, A. Perera, F. L. Frontán, Pejo, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares

Edita
HOBBY PRESS, S. A.

Presidente
María Andrino

Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión

Jefe de Publicidad
Marisa Esteban

Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

Secretaria de Dirección
Marisa Cogorro

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, 39
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Telex: 49480 HOPR

Dto. Circulación
Carlos Peropadre

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km. 12,450 (MADRID)

Fotocomposición
Espacio y Punto, S. A.
Paseo de la Castellana, 268

Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal
M-36.598-1984

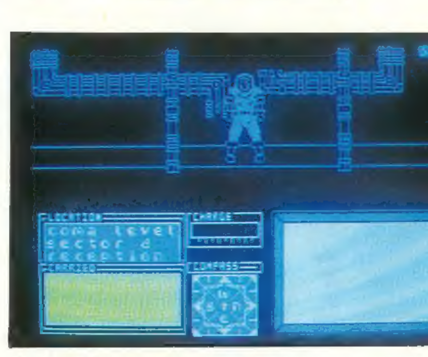
Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control OJD

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO II. N.° 58. 24 al 30 de diciembre de 1985
125 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)





La videoaventura espacial se llama MARSPORT. Pag. 12.

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

FCO. JAVIER LOZANO SALVADOR. Boston, 4, 4.° 1.ª (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

IÑIGO DE FUENTES RODRIGUEZ. Marbella, 6, 2.° D (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

EMILIO GOMEZ BARRO. Donoso Montesinos, 14 (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ELISA SOUSASELA. Carmelo Torre, 7, 10.° A. Basouri (VIZCAYA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ABILIO GARCIA DE PRADO. Camarera, 167, 10 Iz. (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

LUIS LORENZO POSADA. Real, 30, 1.° (TARRAGONA)
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ANDRES HERNANDEZ MAGAN. Antonio López, 115 (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ANTONIO LLORENS. Gregorio Gea, 7 (VALENCIA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

FELICIANO FERNANDEZ MORENO. Ripaquiva, 12, Bl-85 (MADRID).
Un Spectrum 48 K (1.ª Cat.)

JOSE M.ª LOPEZ CABANES. Churruca, 11, 3.° B (ALICANTE).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

FERNANDO MORENO MARTINEZ. Gral. Varela, 14. Totana (MURCIA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ MACIAS. José Luis de Arrese, 20 (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ROBERTO HERNANDEZ GUTIERREZ. Gral. Pardiñas, 45 (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ANTONIO GONZALEZ ESCOBAR. Torrelaguna, 106, 5.° F (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

SEGUNDO LUNA MACHADO. Anderax, 2, 2.° 1.ª (MALAGA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE MONNET ESQUERDA. Segovia, 10, 4.° (LERIDA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

VICENTE ENRIQUE DIAZ IBARRA. Madrid, 24. Almansa (ALBACETE).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

M.ª JOSE BLANCO BELMUDEZ. Concilio, 20, 2.° A. Alcobendas (MADRID).
Un Spectrum 48 K (1.ª Cat.)

JOAQUIN HERRERA DE ANDRES. Pozo de las Nieves, 1. Torrejón de Ardoz (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE TARRAGO GARCIA. González Tablas, 19 (BARCELONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

MARIANO MERINO DIEZ. Crta. Barcelona, 195, 5.° Barrera del Vallés (BARCELONA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

GERVASIO ORTIZ GOMEZ. Torrenueva, 24, 1.° Ubeda (JAEN).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

JOSE FELIPE VEGA PEREZ. Adosina, 3, 4.° C. (GIJON).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

Las nuevas peripecias de Charlie

THE ARC OF YESOD

Charlie el astronauta, tras los múltiples apuros que tuvo que pasar en su última misión, Nodes of Yesod, intentando encontrar el monolito que le trajera de vuelta a la Tierra, se ganó por méritos unas merecidas vacaciones.

Pero ahora sus jefes han decidido que ya es hora de que este intrépido cosmonauta vuelva a montarse en su nave espacial y surque la galaxia en busca de nuevas aventuras.

Por el momento, los pormenores de su misión son un alto secreto, pero nuestros hábiles reporteros han podido conseguir, a modo de primicia, las primeras fotos de algunas de las pruebas que está realizando actualmente en una de las bases ocultas de Yesod.

Como veréis, esta nueva aventura tiene todas las trazas de ser altamente peligrosa y emocionante. Esperaremos acontecimientos.

BEYOND PARA LA BRITISH TELECOM

La compañía de software Beyond, que ha saltado recientemente a la fama con programas como Lords of Midnight o su última creación Superman, ha sido comprada por la British Telecom.

Esta compañía fue vendida por EMAP Business y Computer Publications, la editora de una de las revistas especializadas en Sinclair más prestigiosas de Gran Bretaña: Sinclair User, aunque la cifra de la compra no ha sido revelada.

Sin embargo, los directivos de Beyond se muestran muy satisfechos con esta medida y han declarado no tener ningún inconveniente en pertenecer a la British Telecom y que se sienten felices de que tan prestigiosa compañía se haya hecho cargo de ellos. Además, han afirmado que no habrá ningún cambio sustancial en sus planes y que continuarán creando la misma línea de productos.

A pesar de estas declaraciones, los efectos de esta adquisición ya se han dejado sentir, pues algunos de los lanzamientos que Beyond tenía preparados para las fechas navideñas, han sido aplazados, como por ejemplo la tercera parte de una trilogía llamada Lords of Midnight, y otro programa, Eye of the moon, ha sido pospuesto hasta la próxima primavera.

Para Spectrum

RATON AMX

Por fin los usuarios de Spectrum van a tener la posibilidad de disfrutar de las numerosas ventajas que a la hora de diseñar gráficos, un ratón puede ofrecer. Este pequeño pero útil periférico es utilizable con el Spectrum 48, lo que supone un gran avance en la programación de los micro-ordenadores, pues hasta ahora tan sólo podía ser utilizado por ordenadores con una mayor capacidad de memoria y con un precio mucho más elevado.

Este nuevo ratón, que ha llegado a ser finalista en el concurso de periférico del año 1985 en Gran Bretaña, incluye, además, un paquete con cuatro diferentes programas:

ARTE AMX: una excelente ayuda a la hora de realizar dibujos propios gracias a la utilización de ventanas de pantalla, iconos, menús, punteros, etc.

PALETA DE COLOR AMX: permite colorear cualquier diseño realizado, utilizando ocho colores diferentes para primeros planos y otros tantos para los fondos.

CONTROL AMX: con el cual se pueden ampliar los comandos de Basic permitiendo crear el ambiente de un ratón con programas propios.

DISEÑADOR DE ICONOS: gracias al cual se pueden realizar iconos propios con los que se facilitará una mejor comprensión de los programas.

Su precio actual en el mercado británico es de cerca de 70 libras (unas 15.000 ptas.), y es de suponer que pronto estará disponible en nuestro país.



AQUI LONDRES

Activisión ha realizado una interesante tentativa con un programa de inteligencia artificial. Se llama «Little Computer People» y está pensado para cuando nos encontramos con problemas inexplicables de programación y tendemos a culpar a la «gente pequeña» que vive dentro de la máquina, en lugar de hacer frente a nuestra carencia de maestría.

En la actualidad hay innumerables juegos de simulación deportiva en las listas de éxitos, muchos de los cuales cuentan con el asesoramiento de famosos del deporte. En la industria de software se tiene, sin embargo, la impresión de que esta moda declinará y que juegos de fantasía y de situaciones imaginarias terminarán atrayendo el interés del usuario en un futuro no muy lejano.

Hablando de simulaciones deportivas, U.S. Gold está a punto de lanzar su juego Hardball para el C64. Se dice que es el juego deportivo más real de entre todos los realizados hasta el momento: posee grandes jugadores de apariencia real y vistas tridimensionales del campo.

Por lo visto Amstrad está intentando superar la supremacía de I.B.M. al lanzar una máquina compatible con I.B.M.T.C. la próxima primavera, más o menos al mismo tiempo que Commodore lance su Amiga. El modelo de procesador de textos PCW 8256, a la venta en la actualidad, ha creado relaciones con el mercado de ordenadores de negocios, mercado éste en el que intentará competir la nueva máquina.



Algunos de los juegos que se incorporan esta semana a las listas de éxitos son: Comando (Elite), Tomahawk (Digital Integration) y Swords Sourcery (P.S.S.).

De nuestro corresponsal ALAN HEAP

LIBROS



BASIC PARA ESTUDIANTES

A. Bellido/A. Sánchez. Editorial Paraninfo
160 páginas

El libro está estructurado a modo de fichas clasificadas por comandos, los cuales han sido ordenados según la frecuencia de uso en la programación en BASIC.

Después de una tabla donde se encuentran relacionados todos los comandos del Basic standard, cada una de estas fichas incluye los siguientes aspectos:

Interpretación del comando, qué significa y qué hace exactamente.

Posibilidades de uso, sintaxis del comando propiamente dicha.

Cómo puede emplearse y qué elementos necesita.

Ejemplo práctico de utilización de cada comando. Primero se plantea la necesidad y luego, paso a paso, comenta el porqué se hace de esta forma y no de otra.

Explicación de los resultados que se apreciarán en pantalla.

Resumen de los conceptos anteriormente explicados a modo de repaso.

Ejercicios que facilitan el entendimiento de cada uno de los comandos mediante la práctica.

Los comandos que tienen más de una posibilidad de uso son comentados exhaustivamente en sus múltiples posibilidades.

En resumen, como el propio título indica, se trata de un libro para estudiantes del BASIC, aunque peca de genérico, ya que no se refiere a ningún ordenador concreto.

BISMARCK

Amable VIDAL

TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO.

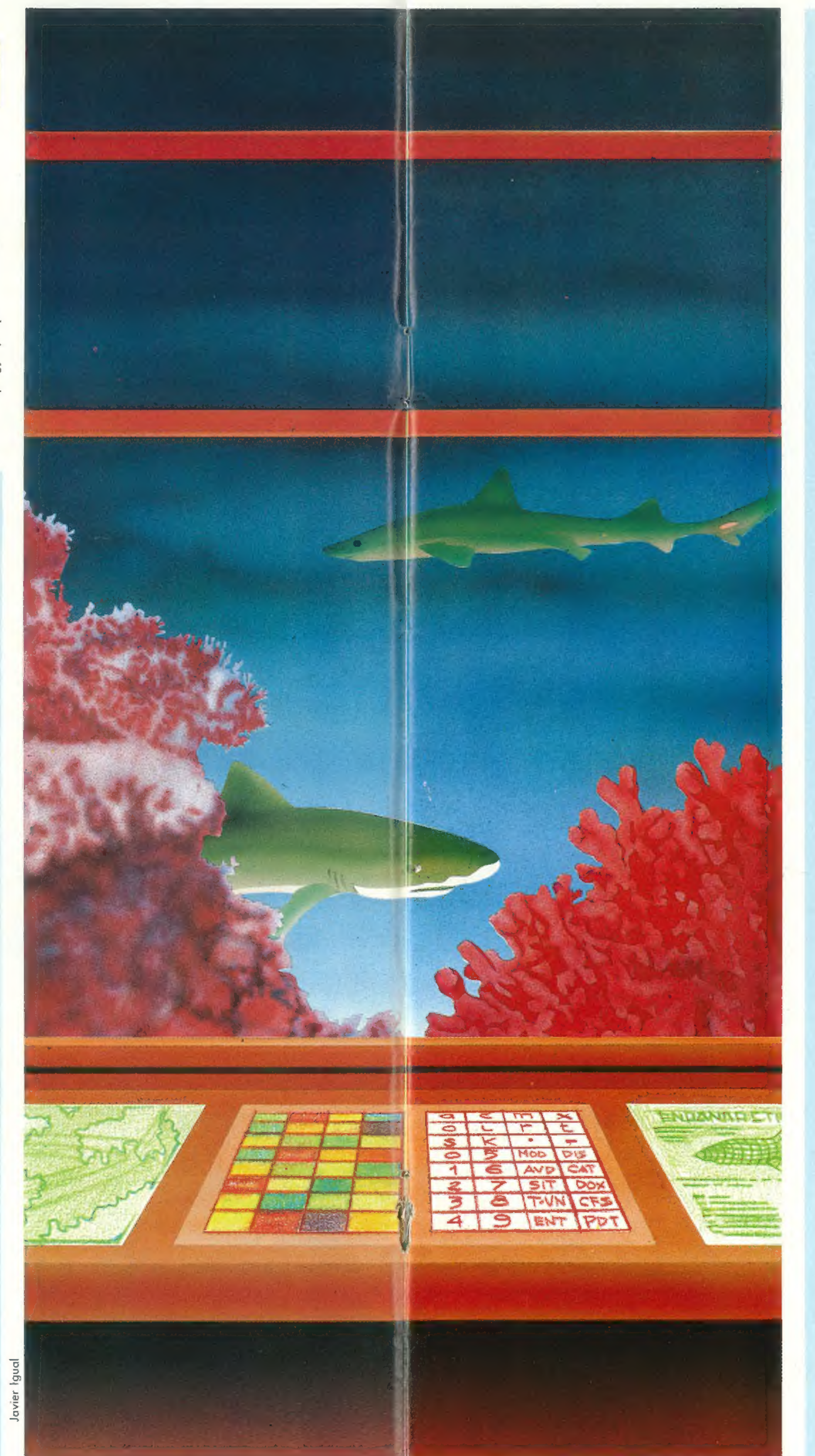
Spectrum 48 K

En un lugar de Alemania, en plena Guerra Mundial, el submarino Bismarck surca las aguas oceánicas en busca del enemigo.

Y ahí estamos nosotros, al mando de la gran máquina y rodeados de mandos y pantallas a las que tenemos que estar atentos ante la proximidad de algún objeto móvil siguiendo siempre el rumbo correcto. Medidores de superficie, rádar, periscopio, profundidad, combustible, etc., nos aparecen en nuestro particular cuadro de mandos y a todos ellos debemos atender si queremos llevar a buen término nuestra misión.

¡Suerte!

```
   1 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS : PRINT FLASH 1;AT 10,8;" PAR
E LA CINTA ": FOR I=1 TO 64: BEE
P .02,I: NEXT I: CLS
   5 CLEAR 50000: POKE 23658,8:
POKE 52500,201: BORDER 0: PAPER
0: INK 5: BRIGHT 1: CLS : PRINT
FLASH 1;AT 12,10;"M.C. CARGANDO"
  10 REM # UDG Y MC c: RESTORE
  20 DIM M(2): LET M(1)=50000: L
ET M(2)=55000
  30 FOR I=1 TO 2
  40 FOR K=0 TO 24
  50 READ A: POKE M(I)+K,A
  60 NEXT K: NEXT I
  70 DATA 33,0,72,229,6,32,203,3
0,35,16,251,62,0,203,31,227,182,
119,225,62,80,172,200,24,234
  80 DATA 33,255,79,229,6,32,203
,22,43,16,251,62,0,203,23,227,18
2,119,225,62,71,172,200,24,234
  90 FOR J=60000 TO 60025
 100 READ A: POKE J,A
 110 NEXT J
 120 DATA 6,5,197,33,0,8,17,1,0,
229,205,181,3,225,17,16,0,167,23
7,82,32,240,193,16,233,201
 150 FOR n=0 TO 15*8-1
 160 READ a: POKE USR "a"+n,a
 170 NEXT n
 200 DATA 0,0,0,0,8,28,255,126,0
,0,0,0,1,15,255,127,0,0,0,64,192
,224,255,252
 210 DATA 0,0,0,0,0,3,255,63,64,
64,64,224,224,252,255,255,0,0,0,
0,0,64,255,248
 220 DATA 0,12,62,126,255,255,25
5,255,0,0,96,242,251,255,255,255
,0,0,24,24,124,252,254,255
 230 DATA 255,255,255,124,124,56
,0,0,255,255,255,252,56,16,0,0,2
54,252,252,124,24,0,0,0
 240 DATA 0,1,15,31,63,127,255,2
55,0,195,239,255,255,255,255,255
,0,128,240,248,252,254,255,255
 250 REM  # MENU #
 260 CLS
 300 PRINT AT 5,7;"* B I S M A R
 C K *"
 310 PRINT AT 10,4;"Q/ NORTE","X
/ INMERSION";AT 12,4;"A/ SUR","S
/ ASCENSION";AT 14,4;"P/ ESTE","
L/ PERIS. DCHA.";AT 16,4;"O/ OES
TE","K/ PERIS. IZQ.";AT 18,4;"SP
/ FUEGO","M/ PAUSA"
 320 PLOT 24,16: DRAW 225,0: DRA
W 0,128: DRAW -225,0: DRAW 0,-12
8
 340 PAUSE 0: PAPER 1: INK 1: CL
S
 350 REM # LA PANTALLA #
 355 PAPER 1: CLS : PRINT AT 9,0
;"GHI  GH[illegible]I   GI GHII[illegible]
[illegible]IJKL  JKKL[illegible]   JL JKKLJKL[illegible]
[illegible]L"
 357 PRINT #0, FLASH 1;"UN MOMEN
TO": PRINT AT 14,8;"MNNHIG[illegible]N
NHNO": FOR I=1 TO 128: RANDOMIZE
 USR 50000: NEXT I: INPUT ""
 360 OVER 1: BRIGHT 1: PRINT AT
8,8; INK 1; PAPER 5;"
     ";AT 9,8; PAPER 5; INK 7;"
                ";AT 10,8; INK 7;
 PAPER 5;"                  ": FOR
 i=0 TO 3: PRINT AT 11+i,8; PAPE
R 5; INK 0;"                  ": N
EXT I
 365 PRINT INK 7;AT 15,0;"
                                 "
 370 FOR i=0 TO 6: FOR j=2 TO 7
STEP 2: PRINT AT 8+i,j; PAPER 0;
 INK 0;" ": NEXT j: NEXT i
 380 FOR i=0 TO 6: FOR j=1 TO 6
STEP 2: PRINT AT 8+i,24+j; PAPER
 0; INK 0;" ": NEXT j: NEXT i
 390 INK 4: PLOT 16,175: DRAW 11
2,0: DRAW 0,-56: DRAW -112,0: DR
AW 0,56: INK 7
 400 PRINT INK 4;AT 6,2;" M[illegible]
[illegible]";AT 5,2;"  MHI[illegible]"
 410 PLOT 136,160: DRAW 100,0: D
RAW 0,-24: DRAW -100,0: DRAW 0,2
4
 415 PRINT PAPER 2; BRIGHT 1; IN
K 7;AT 0,17;"POSICION:";AT 6,17;
"PERIS:"
 420 FOR I=1 TO 3: PLOT 64*I,52:
 DRAW 0,-8: NEXT I
 430 PLOT 15,0: DRAW 0,47: DRAW
33,0: DRAW 0,-47
 440 FOR I=5 TO 2 STEP -1: PRINT
 AT 21-I,2; PAPER I; BRIGHT 0;"
____": NEXT I: PRINT AT 21,2; PAP
ER 0; BRIGHT 0;"____"
 445 OVER 0: PRINT AT 17,7; PAPE
R 2;"PROF.": PLOT 74,0: DRAW 24,
0: DRAW 0,24: DRAW -24,0: DRAW 0
,-24: CIRCLE 86,12,12: OVER 1
 450 PRINT AT 17,16;"▛▜": FOR I=
1 TO 3: PRINT AT 17+I,16;"▌▐": N
EXT I: PRINT AT 21,16;"▙▟"
 460 PRINT PAPER 2; INK 7;AT 17,
19;"FUEL:";AT 20,19;"TORP:"
 470 PLOT 220,20: DRAW 10,0: PLO
T 220,20: DRAW 0,10: PLOT 220,20
: DRAW -10,0: PLOT 220,20: DRAW
0,-10: CIRCLE 220,20,8
 480 PRINT AT 17,27;"N";AT 21,27
;"S";AT 19,29;"E";AT 19,25;"W"
 500 REM  # EL PROGRAMA #
 505 PRINT AT 16,0;"{}"
 510 RANDOMIZE USR 60000: BEEP .
1,40
 515 LET XB=0: LET PB=0: LET TC=
0: LET O=0: LET AT=0: LET MB=3:
LET RBY=1: LET RBX=1: LET M$="":
 LET PF=00: LET B=1: LET TP=10:
LET CB=2000: LET P1=128: LET MGI
1=1: LET P=128: LET R$="": LET X
=50: LET Y=25: LET BX=10: LET BY
=24: GO SUB 3500: GO SUB 3600
 516 PLOT INK 4;X+16,Y+120
 520 LET A$=INKEY$
 530 IF A$="P" OR A$="O" OR A$="
Q" OR A$="A" THEN GO SUB 3000
 535 IF A$="L" THEN GO SUB 2000
 537 IF A$="K" THEN GO SUB 2030
 540 IF A$=" " AND PF=0 THEN GO
SUB 1000
 550 IF A$="S" OR A$="X" THEN GO
 SUB 4000
 555 IF A$="M" THEN GO SUB 6000
 560 GO SUB 3500: GO SUB 5000
 570 IF AT>0 THEN LET AT=AT-1: R
ANDOMIZE : GO TO 590
 580 GO TO 520
 590 LET AB=INT (RND*5+PF)+1
 600 IF AB=3 THEN LET C$="El Bis
marck contraataco y no te sumerg
iste a tiempo": GO TO 9000
 610 GO TO 580
1000 REM # TORPEDO #
1010 GO SUB 3000: PRINT OVER 0;A
T 3,18;"             "
1021 PRINT #1; FLASH 1;"  MARCA
EL RUMBO DEL TORPEDO   "
1025 LET A$=INKEY$: IF A$="Q" OR
 A$="P" OR A$="A" OR A$="O" THEN
 GO SUB 3000: GO TO 1028
1027 GO TO 1025
1028 INPUT ""
1030 PRINT FLASH 1; INK 7; PAPER
 2;#1;"  ENTER: DISPARO * B: ABA
NDONAR "
1035 INK 0: PLOT 120,58: DRAW -1
0,0: PLOT 136,58: DRAW 10,0: PLO
T 128,66: DRAW 0,10
1037 INK 7
1040 FOR I=0 TO 4: PRINT FLASH 1
;AT 17+I,16;"  ": NEXT I
1050 POKE 60001,6: POKE 60005,4
1070 IF PB=15 THEN LET O=1: PRIN
T OVER 0;AT 3,18; FLASH 1; PAPER
 2; INK 7;" FUEGO !!!": RANDOMIZ
E USR 60000
1095 PRINT OVER 0; PAPER 2; INK
7;AT 3,18;"V= ";ABS (Y-BY);" ";A
T 3,24; PAPER 2; INK 7;"H= ";ABS
 (X-BX)
1100 IF CODE INKEY$=13 AND O=1 T
HEN GO TO 1120
1110 IF CODE INKEY$=13 AND O=0 T
HEN LET TP=TP-1: POKE 60001,1: I
NPUT "": INK 8: PAPER 8: POKE 60
005,32: PLOT 120,58: DRAW -10,0:
 PLOT 136,58: DRAW 10,0: PLOT 12
8,66: DRAW 0,10: FOR i=0 TO 4: P
RINT FLASH 0;AT 17+I,16;"  ": NE
XT I: INK 7: PAPER 1: RANDOMIZE
USR 60000: RETURN
1111 IF INKEY$="B" THEN INPUT ""
: INK 8: PAPER 8: PLOT 120,58: D
RAW -10,0: PLOT 136,58: DRAW 10,
0: PLOT 128,66: DRAW 0,10: FOR i
=0 TO 4: PRINT FLASH 0;AT 17+I,1
6;"  ": NEXT I: INK 7: PAPER 1:
RETURN
1115 GO SUB 5000: GO TO 1070
1120 LET O=0
1125 INPUT ""
1140 POKE 60001,1: POKE 60005,32
: RANDOMIZE USR 60000
1145 PRINT OVER 0; FLASH 1;AT 3,
18;"!!TOCADO!! "
1150 FOR I=1 TO 50: BEEP .001,60
: NEXT I
1160 DIM X$(4,3): LET X$(1)="GHI
": LET X$(2)="[illegible]": LET X$(3)="M
NO": LET X$(4)="G[illegible]I"
1170 FOR K=1 TO 10: FOR I=1 TO 4
1180 FOR J=1 TO 2
1190 PRINT INK 2; PAPER 5;AT 14,
PB;X$(I)
1195 BEEP .04,50
1200 NEXT J: NEXT I: NEXT K: PRI
NT PAPER 5; INK 0;AT 14,PB;"   "
1210 LET TP=TP-1: LET AT=8: LET
TC=TC+1: IF TC=5 THEN GO TO 9500
1220 IF TP=0 AND TC<>5 THEN LET
C$="NO HAY TORPEDOS": GO TO 9000
1230 INK 0: PLOT 120,58: DRAW -1
0,0: PLOT 136,58: DRAW 10,0: PLO
T 128,66: DRAW 0,10
1235 INK 7
1240 FOR I=0 TO 4: PRINT FLASH 0
;AT 17+I,16;"  ": NEXT I
1250 RETURN
2000 REM # PERISCOPIO #
2010 LET A$=INKEY$: IF A$="L" TH
EN PRINT OVER 0;AT 6,24;P: LET P
=P+1: IF P<=256 THEN RANDOMIZE U
SR 50000: GO TO 2010
2015 IF P>256 THEN LET P=0: PRIN
T OVER 0;AT 6,24;"0  "
2025 IF P/8<>INT (P/8) THEN RAND
OMIZE USR 50000: LET P=P+1: PRIN
T OVER 0;AT 6,24;P;"  ": GO TO 2
025
2030 LET A$=INKEY$: IF A$="K" TH
EN LET P=P-1: PRINT OVER 0;AT 6,
24;P;"  ": IF P>=0 THEN RANDOMIZ
E USR 55000: GO TO 2030
2035 IF P<0 THEN LET P=256
2040 IF P/8<>INT (P/8) THEN RAND
OMIZE USR 55000: LET P=P-1: PRIN
T OVER 0;AT 6,24;P;"  ": GO TO 2
040
2050 RETURN
3000 REM # RUMBO #
3010 IF XB THEN GO SUB 8000
3026 FOR J=1 TO 2
3030 IF R$="Q" THEN LET Y=Y+1: P
RINT OVER 1;AT 17,27;"█": LET P1
=128
3040 IF R$="A" THEN LET Y=Y-1: P
RINT OVER 1;AT 21,27;"█": LET P1
=0
3050 IF R$="P" THEN LET X=X+1: P
RINT OVER 1;AT 19,29;"█": LET P1
=64
3060 IF R$="O" THEN LET X=X-1: P
RINT OVER 1;AT 19,25;"█": LET P1
=192
3070 LET R$=A$: NEXT J
3072 IF P=256 THEN LET P=0: PRIN
T OVER 0;AT 6,24;"0  "
3074 IF P1=P THEN GO TO 3080
3075 RANDOMIZE USR 50000: LET P=
P+1: PRINT OVER 0;AT 6,24;P;"  "
3076 GO TO 3072
3080 IF Y<40 THEN LET MGI=2: LET
 M$="SKAGUERRAK ": GO SUB 7000
3090 IF Y<24 THEN LET MGI=3: GO
SUB 7000
3100 IF Y<16 THEN LET C$="Colisi
on en Skaguerrak": GO TO 9000
3110 IF Y>40 THEN LET MGI=1: GO
SUB 7000
3120 GO SUB 3500: GO SUB 8000
3125 LET CB=CB-10
3150 RETURN
3500 REM # DISPLAY #
3515 OVER 0: PRINT PAPER 1; INK
7;AT 3,18;M$
3520 PRINT AT 18,19;CB;"  "
3525 PRINT AT 20,10;PF
3530 PRINT AT 21,19;TP;"  "
3540 PRINT AT 6,24;P;"  "
3550 OVER 1: RETURN
3600 REM * MAPA *
3615 IF X>=112 THEN LET Y=112
3620 IF X<=1 THEN LET X=1
3625 IF Y>=55 THEN LET Y=55
3640 PLOT BRIGHT 1; INK 4;16+X,1
20+Y
3650 PLOT BRIGHT 1; INK 4;BX+16,
BY+120
3660 PLOT BRIGHT 1; INK 4;BX+16,
BY+119
3670 RETURN
4000 REM # INMERSION #
4005 PRINT AT 16+(PF/10),0;"{}"
4010 IF A$="S" AND PF>0 THEN LET
 PF=PF-10
4020 IF A$="X" THEN LET PF=PF+10
4030 IF PF>50 THEN LET C$="Exces
iva profundidad": GO TO 9000
4040 IF PF>0 THEN FOR I=0 TO 6:
PRINT PAPER 0; INK 0;AT 8+I,8;"
                 ": NEXT I
4050 IF PF=0 THEN OVER 1: PRINT
AT 8,8; INK 1; PAPER 5;"
     ";AT 9,8; PAPER 5; INK 7
;"                 ";AT 10,8; INK
 7; PAPER 5;"                  ":
FOR i=0 TO 3: PRINT AT 11+i,8; P
APER 5; INK 0;"                  "
: NEXT I
4070 PRINT AT 16+(PF/10),0;"{}"
4080 RETURN
5000 REM # ENEMIGO #
5005 GO SUB 3600: IF XB THEN GO
SUB 8000
5010 LET BX=RBX+BX: LET BY=RBY+B
Y
5020 IF BX=112 OR BX=0 THEN LET
RBX=-RBX
5030 IF BY=55 OR BY=17 THEN LET
RBY=-RBY
5035 GO SUB 8000
5040 GO SUB 3600
5050 RETURN
6000 REM # PAUSA #
6010 FOR I=1 TO 2000
6020 NEXT I
7005 OVER 0: PAPER 8: INK 8
7010 IF MGI1=MGI THEN RETURN
7020 IF MGI=1 AND R$="A" THEN PR
INT AT 14,8;"MNNHIG[illegible]NNHNO";A
T 13,8;"                 ";AT 12,
8;"                  "
7030 IF MGI=1 AND R$="Q" THEN PR
INT AT 14,24;"MNNHIG[illegible]";AT 14,0;
"[illegible]NNHNO";AT 13,24;"       ";A
T 12,24;"        ";AT 13,0;"
    ";AT 12,0;"      "
7040 IF MGI=2 AND R$="Q" THEN PR
INT AT 13,24;" MNGO M[illegible]";AT 13,0;
"[illegible]NNNO ";AT 14,24;"M[illegible]";A
T 14,0;"[illegible]O";AT 12,0;"
    ";AT 12,24;"        "
7050 IF MGI=2 AND R$="A" THEN PR
INT AT 13,8;" MGGO MI[illegible]NHO ";A
T 14,8;"M[illegible]O";AT 12,
8;"                  "
7060 IF MGI=3 AND R$="A" THEN PR
INT AT 12,8;"  MNO MHIHI MO  ";A
T 13,8;" M[illegible]O ";AT 14,
8;"M[illegible]O"
7070 IF MGI=3 AND R$="Q" THEN PR
INT AT 12,24;"  MNO MH";AT 12,0;
"IHI MO  ";AT 13,24;" M[illegible]";A
T 13,0;"[illegible]O ";AT 14,24;"M[illegible]
[illegible]";AT 14,0;"[illegible]O"
7100 OVER 1: PAPER 1: INK 7: LET
 MGI1=MGI: RETURN
8000 REM # el Bismarck #
8001 DIM B$(3,3): LET B$(1)="DEF
": LET B$(2)="BC ": LET B$(3)="
A "
8005 IF X=BX AND Y=BY AND PF=0 T
HEN LET C$="Colision con Bismarc
k": GO TO 9000
8010 IF ABS (BX-X)<=8 AND ABS (B
Y-Y)<=8 THEN LET MB=1: GO TO 805
0
8020 IF ABS (BX-X)<=16 AND ABS (
BY-Y)<=16 THEN LET MB=2: GO TO 8
050
8030 IF ABS (BX-X)<24 AND ABS (B
Y-Y)<24 THEN LET MB=3: GO TO 805
0
8040 RETURN
8050 IF BX<=X AND BY>Y THEN LET
PB=P/8-INT ((X-BX)/3): IF PB>29
OR PB<0 THEN GO SUB 8200: RETURN
8060 IF BX>X AND BY>=Y THEN LET
PB=P/8+INT ((BX-X)/3): IF PB>29
THEN GO SUB 8200: RETURN
8070 IF BX>=X AND BY<Y THEN LET
PB=(P/8+16)-INT ((BX-X)/3): IF P
B>29 OR PB<0 THEN GO SUB 8200: R
ETURN
8080 IF BX<X AND BY<=Y THEN LET
PB=(P/8-16)+INT ((BX-X)/3): IF P
B<0 OR PB>29 THEN GO SUB 8200: R
ETURN
8090 LET XB=NOT XB: PRINT INK 8;
 PAPER 8;AT 14,PB;B$(MB)
8100 RETURN
8200 IF PB=32 THEN LET PB=0: RET
URN
8203 IF PB>32 THEN LET PB=PB-32
8205 IF PB<0 THEN LET PB=31+PB
8207 INK 8: PAPER 8
8210 IF PB=31 THEN LET XB=NOT XB
: PRINT AT 14,PB;B$(MB)(1);AT 14
,0;B$(MB)(2);AT 14,1;B$(MB)(3)
8220 IF PB=30 THEN LET XB=NOT XB
: PRINT AT 14,PB;B$(MB)(1);AT 14
,31;B$(MB)(2);AT 14,0;B$(MB)(3)
8230 PAPER 1: INK 7: RETURN
9000 REM # DERROTA #
9010 POKE 50002,64: POKE 50020,8
8: FOR I=1 TO 20: RANDOMIZE USR
50000: BORDER INT (RND*7): BEEP
.01,RND*50: NEXT I
9016 BORDER 0
9050 CLS
9060 PRINT AT 12,3;C$
9070 GO TO 10000
9500 REM # VICTORIA #
9505 RESTORE 9535
9510 FOR I=1 TO 9
9520 READ D,T
9530 BEEP D,T: NEXT I
9535 DATA .3,7,.3,7,.33,12,.25,7
,.32,10,.25,9,.27,7,.27,5,.5,7
9540 INPUT "Otra vez? (S/N) "; L
INE v$
9550 IF V$="S" THEN RUN
```



Javier Igual

TRUCOS

A LA BUSQUEDA DE CARACTERES

Esta rutina que ofrecemos a continuación y que debemos a Quco Llach, permite buscar caracteres o «tokens» dentro de un programa. Dicha rutina puede simplemente incluirse en un programa como parte del mismo o bien ser llamada mediante MERGE.

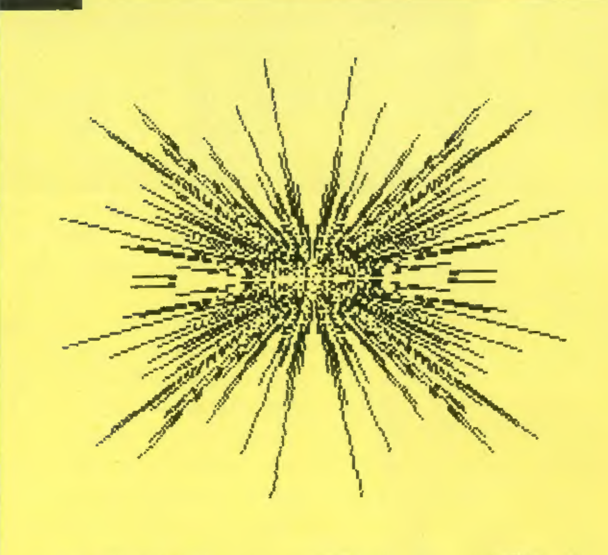
NOTA: Para buscar cualquier caracter diferente a INKEY$ hay que sustituir la línea 9993 por:

```
8989 REM BUSQUEDA DE CARACTERES
9990 LET a=PEEK 23635+256*PEEK 2
3636: LET v=PEEK 23627+256*PEEK
23628
9991 LET l=256*PEEK a+PEEK (a+1)
9992 LET a=a+2
9993 IF PEEK a=CODE "INKEY$" THE
N PRINT "INKEY$ en linea ";l
9994 LET a=a+1
9995 IF PEEK a=13 THEN GO TO 999
7
9996 GO TO 9993
9997 LET a=a+1
9998 IF a>=v-1 THEN STOP
9999 GO TO 9991
```

```
9993 IF PEEK a=CODE "caracter" T
HEN PRINT "caracter en linea ";l
```

EFECTO EXPLOSIVO

Si quieres conseguir este bonito efecto que te mostramos, teclea la rutina que nos ha mandado Rafael Garcia.



```
  10 BORDER 0: PAPER 0: OVER 1:
FOR n=0 TO 88
  20 LET x=INT (RND*n*1.4): LET
y=INT (RND*n): INK RND*6+1
  30 PLOT 128-x,88+y: DRAW 2*x,-
2*y: PLOT 128-x,88-y: DRAW 2*x,2
*y
  40 NEXT n: PAUSE 0: RUN
```



MEJORANDO LO PRESENTE

P. J. Solaistoa nos envía una «mejora» al truco titulado «Contra las interrupciones» que publicábamos en el número 32 de Microhobby. A su entender dicho truco tiene un problema: si la variable que se va a introducir comienza por un número, cometiendo a continuación el error de introducir una letra, el programa se corta con el informe «Nonsense in Basic».

La solución a este problema que nos recomienda Pedro Javier viene dada en el programa que nos envía.

```
   5 DEF FN T(F$)=F$<CHR$ 47 OR
F$>=CHR$ 58
  10 INPUT LINE F$
  20 IF FN T(F$) THEN GO TO 10
  30 FOR A=LEN F$ TO 1 STEP -1:
IF FN T(F$(A)) THEN GO TO 10
  40 NEXT A: LET F=VAL F$
 100 PRINT F
```

CARTA DE AJUSTE

Fernando Angel Cerrato nos manda un truco con el que podemos hacer una bonita presentación de nuestros programas en forma de «Carta de ajuste».

```
  10 FOR z=2 TO 19
  20 FOR x=0 TO 28 STEP 4
  30 PRINT AT z,x; INK x/4;"████
█": NEXT x: NEXT z
  40 POKE 23607,60
```

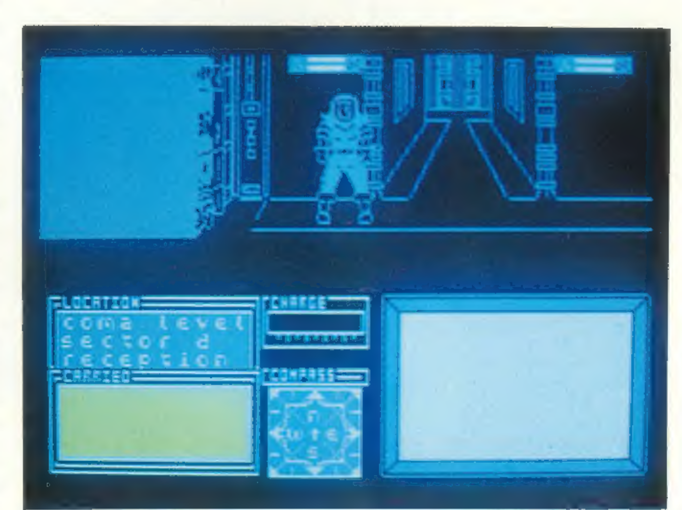
MARSPORT • Gargoyle Games • Arcade

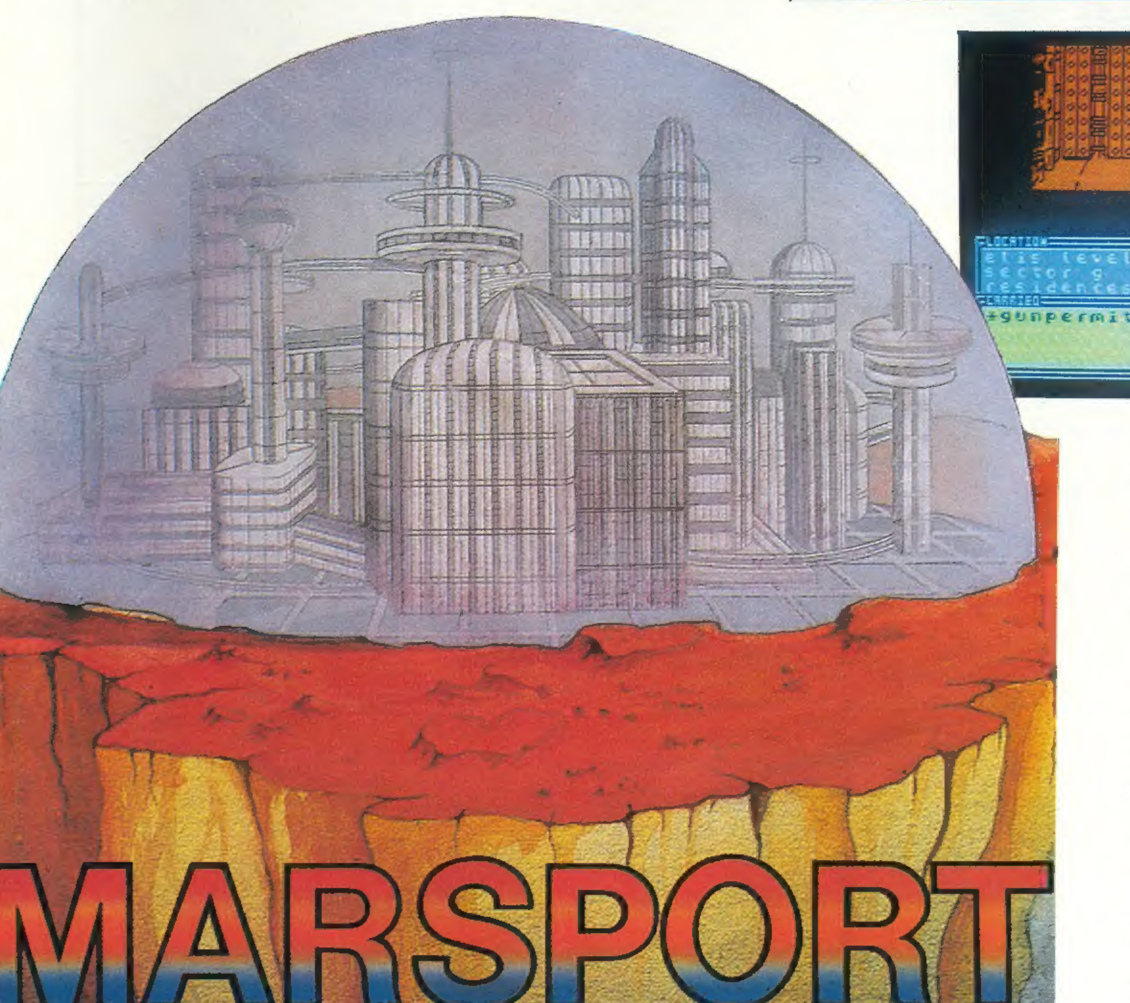
¡HAY QUE LIBERAR LA TIERRA!

Gargoyle ofrece con Marsport la primera parte de una próxima trilogía: «El asedio de la Tierra». El juego está en la misma línea que sus anteriores programas, Dun Darach y Tir Na Nog, pero en esta ocasión la historia se centra en un ambiente futurista y espacial.

Nos encontramos en el año 2494. Desde hace mucho tiempo el Universo se encuentra bajo el dominio de los Sept, una raza excesivamente trabajadora proveniente del centro de la galaxia. Desde el comienzo de la dominación la Tierra y la Luna están encerradas bajo una esfera de energía que les protege de los Sept; pero desde los últimos ataques es evidente que podrán destruirla a menos que sea reforzada según las instrucciones de los planos originales que están escondidos en algún remoto lugar de la Ciudad de las Computadoras, en Marsport. El comandante Jhon Marsh, de la Organización para la Liberación de la Tierra será el encargado de encontrar esa información. Esperamos que un solo hombre sea capaz de realizar algo que un ejército completo no podría.

Como bien habréis supuesto, nosotros somos los encargados de que esta misión se lleve a buen puerto y para ello debemos llevar al comandante Marsh por los diferentes niveles de la ciudad y ayudarle a realizar los tres objetivos fundamentales del juego:

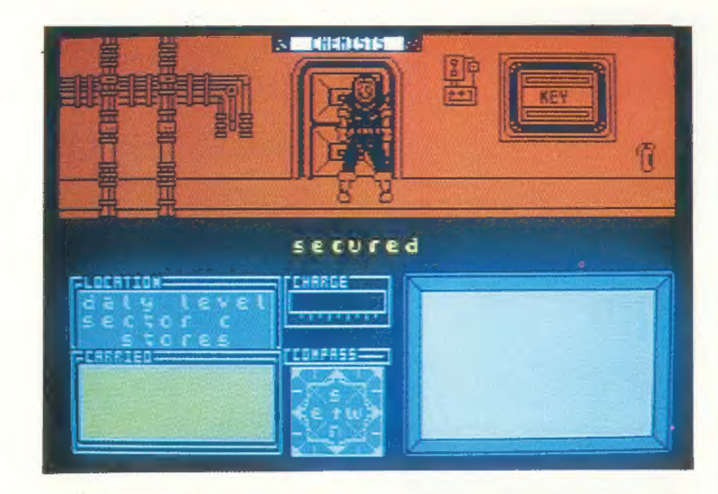




— Localizar el computador M-Central. Marsport es una ciudad tridimensional y sus distintos niveles están conectados entre sí por varios ascensores que llevarán a Marsh hacia los inferiores o hacia los superiores, pero seguramente no podrás dirigirte hacia ambos en el mismo. Además, otros muchos sectores no son accesibles hasta que otras acciones específicas se hayan realizado previamente.

— Alcanzar los planos originales de la esfera, los cuales se encuentran en el interior del santuario de M-Central. Esto requerirá la exploración minuciosa de la ciudad para encontrar algunos lugares que al principio son inalcanzables.

— Abandonar Marsport con los planos. Esta quizás será la más difícil de todas las tareas.





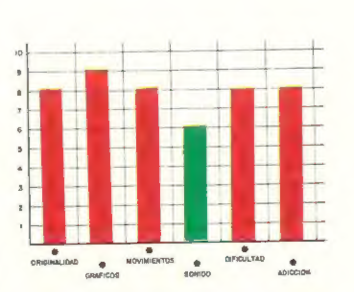


En tu afanosa búsqueda encontrarás a tu paso un gran número de seres y elementos que te facilitarán o dificultarán la misión. Por ejemplo, alienígenas y robots encargados de la custodia de la M-Central y que deberás eludir a toda costa, unidades de suministro, armarios, unidades de desperdicio, de carga, y una gran cantidad de objetos como llaves o pantallas de texto que te facilitarán enormemente la realización de tu fin.

El desarrollo del juego, además de los gráficos del mismo, son muy similares a los de anteriores programas de Gargoyle Games.

En definitiva, y prescindiendo de las cuestiones técnicas, este Marsport es un excelente juego con el que tendréis garantizados unos días (y en algunos casos semanas y meses) de total diversión y disfrute sin igual.

Evidentemente Gargoyle Games cada vez lo hace mejor.



¡NUEVO!

YIE AR KUNG FU • Imagine • Arcade

LA LUCHA COMO ARTE





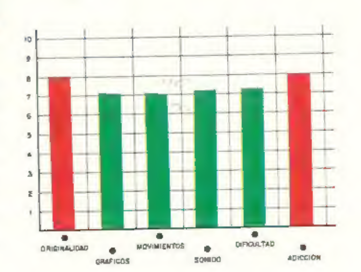
Siguiendo con los juegos simuladores de combates de artes marciales, en esta ocasión le toca el turno a uno de los tipos de lucha más atrayentes: el Kung Fu.

Yie Ar Kung Fu ya había sido realizado para otros ordenadores, pero ahora se ha creado una versión para el Spectrum, y la verdad es que en algunos aspectos supera a sus predecesores en detalles, como la rapidez de movimientos; sin embargo, por motivos obvios en lo relativo a la vistosidad y colorido, está en clara desventaja con respecto a los anteriores.

Pero ciñéndonos exclusivamente al tema que nos concierne más directamente, y analizando el juego de una manera aislada, Yie Ar Kung Fu de la talla. A pesar de que aparentemente podría parecer un programa más de peleas, no lo es debido a la gran variedad de personajes que aparecen, se emplean distintas técnicas de lucha y diferentes armas como palos, surikens, cuchillos, espadas, etc., lo que hace que cada pelea no se parezca en nada a la anterior, si bien el tipo de golpes que nosotros podemos asestar si son siempre los mismos.

Por su parte, los gráficos están realizados de una manera que resultan bastante simpáticos, permitiéndose incluso en algunas ocasiones la frivolidad de que uno de nuestros enemigos nos «enseñe la cacha» entre golpe y golpe.

Resumiendo: Bien de media, pero con sus más y sus menos.



NEVER ENDING STORY • Ocean • Aventura

LA FUERZA DE LA IMAGINACION





Esto de hacer juegos basados en películas famosas parece ser una auténtica moda. En esta ocasión le ha tocado a La Historia Interminable, pero se ha realizado un programa tan complicado que intentar completarlo puede resultar una «historia interminable».

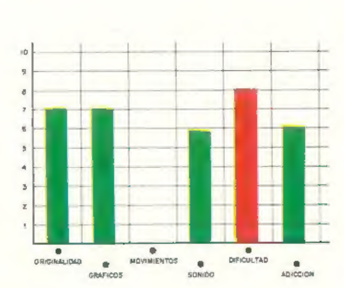
Juegos de palabras aparte, The Never Ending Story es una complicada aventura que sigue bastante fielmente el argumento de la película y que tiene lugar en Fantasía, un mundo de imaginación que debe enfrentarse a la debastadora Nada. Allí se necesita urgentemente un héroe que provenga del mundo real, alguien que creá en ellos y de este modo pueda reanudar sus vidas.

Esta persona, como casi todo el mundo ya sabrá, bien por el libro o bien por la película, es Bastian Baltasar Bux, quien descubre un viejo y polvoriento libro en una antigua librería. A partir de ese instante su vida cambia radicalmente y poco a poco se convertirá en el auténtico héroe del reino de Fantasía.

Durante el desarrollo del juego deberemos intentar que Bastian consiga con la ayuda de sus compañeros de aventura Rockbiter, Teenyweeny y Nighthob, solucionar las situaciones embarazosas que se le irán presentado hasta lograr su anhelado deseo: salvar de la Nada a los habitantes de Fantasía. Para ello, como en cualquier otra aventura de texto, deberá ir recogiendo objetos, buscar a algunos personajes y evitar a otros, visitar infinidad de lugares, en fin, todas esas cosas que se hacen en este tipo de juegos.

Sin embargo, hemos de confesar que a pesar de las ganas que teníamos de que saliera este juego, nos hemos sentido un poco defraudados, pues en conjunto resulta un poco aburrido ya que los gráficos son bastante vulgares y poco variados y los mensajes que aparecen en la pantalla demasiado extensos.

Si buscas en The Nerver Ending Story la acción y el dinamismo del libro o la película, sinceramente creemos que te costará encontrarlos.



Un sistema operativo a tu medida

DISCO ROM (I)

Primitivo de FRANCISCO

El circuito que presentamos en esta ocasión es el fruto de varios meses de investigación y perfeccionamiento destinados a cumplir dos objetivos principalmente: dotar a nuestro querido ordenador de un sistema operativo realmente a medida, sin necesidad de abrir el Spectrum y desarrollar un sistema de almacenamiento y carga de programas instantáneo y sin posibilidades de error. Y todo ello a un coste realmente bajo...

Son muchos los usuarios del Spectrum que desean alterar el sistema operativo de su ordenador bien para introducir modificaciones importantes o bien para obtener por pantalla ciertas presentaciones más personales; pero siempre se encuentran con la ROM, esa especie de roca granítica de contenido indeleble, que hace imposible todo buen deseo de obtener mayores prestaciones del microordenador. Así pues, las dos soluciones en que concluye el dilema son: El abandono o la ubicación de las mejoras en RAM, las cuales hay que recargar siempre tras la conexión del aparato. Por otra parte, ¿A quien no le encantaría tener disponible en todo momento un monitor, ensamblador, compilador, etc. accionando un sólo botón?

Personalizar el sistema operativo es una vieja aspiración que ahora puedes ver satisfecha, sin ni siquiera abrir el Spectrum.

El circuito que proponemos en esta ocasión cumple un doble cometido que seguro le hará convertirse en compañero inseparable de todo buen usuario del Spectrum.

En primer lugar, permite modificar cualquier aspecto que nos interese del sistema operativo: nuevas rutinas y comandos, juegos de caracteres más personales, rutinas de carga más eficaces y rápidas, etc. Cualquier modificación puede realizarse sin ocupar RAM y sin abrir el Spectrum, con lo que no se pierde la garantía.

Una segunda faceta, no menos interesante de nuestro montaje, consiste en la posibilidad, mediante el software adecuado, de convertirse en un virtual DISCO-ROM: nombre con el que hemos bautizado al único sistema que, actualmente, permite la carga instantánea (milésimas de segundo) de programas y sin posibilidad de error.

Con este soporte material, el usuario puede dar rienda suelta a todas aquellas ilusiones que anteriormente no pudieron ser proyecto real al no tener disponibles las direcciones que actualmente ocupa la ROM.

La filosofía del circuito reside en utilizar cualquiera de las tres EPROM 2732 (4 Kbytes), 2764 (8 Kbytes) y 27128 (16 Kbytes) para paginarla en las direcciones de la ROM a partir siempre de la dirección ØØØØ H. Afortunadamente el precio de las EPROM va reduciéndose, por lo que ya hoy se encuentran fácilmente y asequibles en cualquier tienda de electrónica. De este tipo de memorias tan versátiles ya tratamos en nuestros artículos dedicados al grabador de EPROM, el cual será preciso utilizar para la grabación de las EPROM que se inserten en nuestro dispositivo. Las EPROM no son críticas en su manipulación, únicamente hay que seguir maquinalmente los pasos mencionados en los artículos citados del grabador, con la posibilidad de borrarlas si se hace necesario por volverlas a regrabar en perfeccionamientos sucesivos del software contenido en ellas.

Nuevo juego de caracteres, rutinas de carga a tu medida, más comandos, y sin malgastar RAM.

RAPIDA / LENTA — EPROM — SELECTOR TIPO DE EPROM (27128, 2764 / 2732) — ROM / EPROM — LED MEMORIA EXTERIOR — NMI — RESET — CONECTOR HACIA EL SPECTRUM

Aspecto físico de la placa EPROM exterior en donde se aprecia la funcionalidad de sus mandos y la inserción de los EPRONS para los que fue diseñado.

Funcionamiento

La placa tiene el aspecto físico que se muestra en la figura.

En la parte inferior existe el conector hembra que se insertará en el slot posterior del Spectrum. Recordemos que esta operación hay que hacerla siempre con el ordenador desconectado para evitar seguros deterioros. A la derecha existe un zócalo de circuito integrado de 28 patas en donde se introducirán las EPROM. El dibujo muestra las dos posibilidades: La 2732 tiene 24 patas, mientras que las 2764 y 27128 poseen 28. Esto obliga a llevar especial precaución con la primera, pues ha de ser colocada siempre desplazada dos agujeros del zócalo desde la muesca del mismo. En el dibujo se muestra en perspectiva este detalle. A la izquierda existen dos pulsadores denominados NMI y RESET. El pulsador reset tiene dos funciones: Una actuar de reset convencional y otra, iniciar el arranque del contenido de la EPROM exterior. El pulsador NMI da siempre el acceso a la dirección ØØ66H permitiendo así todas las ventajas que ofrece para distintos usos la interrupción no enmascarable (NMI) que en el Z-8Ø tiene prioridad. El piloto de la izquierda indica el momento en que está bloqueado el sistema operativo interior del Spectrum y en ejecución el Software de la EPROM exterior.

Los tres conmutadores de la derecha también desempeñan un gran papel en el uso de nuestro montaje:

El de la izquierda sirve para indicar al dispositivo si la EPROM usada es lenta o rápida. (Consideramos que una EPROM es lenta cuando tiene un tiempo de acceso superior a 300 nanosegundos —un ns = 1×10^{-9} segundos— el hecho de haber tenido en cuenta en nuestro montaje este tipo de memorias es por su precio que es notoriamente inferior y más fácil de encontrar. La lentitud normalmente no repercute en su funcionamiento en el Spectrum, en especial si es usada como soporte de BACK-UP). Por contra, una EPROM es rápida cuando su tiempo de acceso es inferior a 300 ns.

El conmutador del centro actúa sobre el terminal número 26 del zócalo llevándolo a +5V cuando se usa la EPROM 2732 (ya que es éste el terminal de alimentación de la misma) o hacia el bit A13 del bus de direcciones cuando se usa la memoria 27128. En el caso de la 2764 es indiferente su posición ya que este terminal no es usado en esta última EPROM.

Si se va a conectar una EPROM 27128 hay que prestar especial atención a la posición correcta de este conmutador a priori a fin de evitar llevar a +5V la entrada de dirección A13 y, si bien su posicionamiento erróneo no destruye nada, bloquea el funcionamiento preconcebido de la EPROM, pues queda falseado su direccionamiento.

El conmutador de la derecha es quizás el más operativo de los tres. En su doble misión posibilita la conmutación de paginación entre la ROM interior y la EPROM exterior. Según su posición indicaremos al dispositivo que deseamos trabajar con él o dar paso al sistema operativo interno del Spectrum.

Las posiciones fundamentales de estos conmutadores vienen perfectamente reflejadas en el dibujo de la figura dos en donde las flechas indican la opción seleccionada.

En nuestro circuito ha sido descartada la 2716 de 2 Kbytes por su baja capacidad, por otra parte su inclusión nos llevaba a complicaciones en el mismo que no justificaban en modo alguno su utilización.

El DISCO-ROM permite la carga instantánea y sin posibilidad de error.

El circuito eléctrico

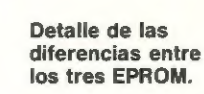
La figura adjunta muestra el esquema eléctrico de nuestro dispositivo, nos guiaremos por él para exponer el funcionamiento de sus diferentes partes.

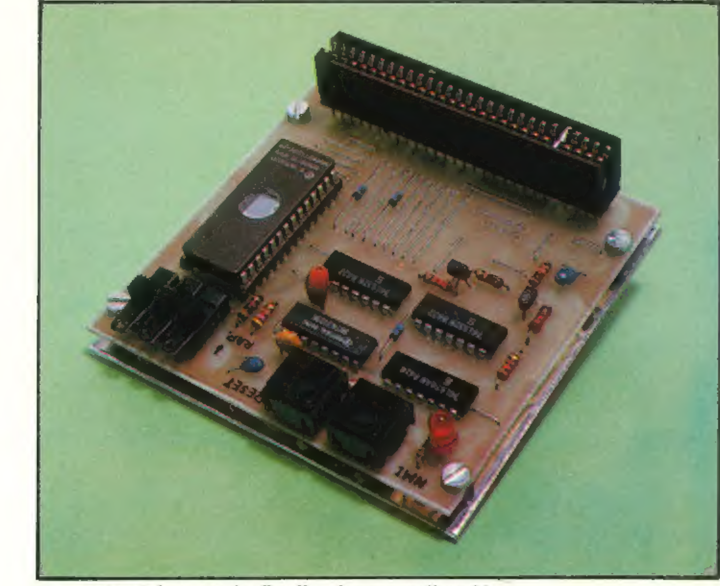
En la parte superior se ve el conexionado de la EPROM. En realidad su recuadro se corresponde con el zócalo de la placa. Todos sus pines son compatibles entre sí con los tres códigos de EPROM propuestos excepto el pin 26 que ha de ser conmutado tal como se mencionó anteriormente. La EPROM va unida directamente a los buses de dirección y de datos excepto los terminales número 22 y 20 por donde se habilita la EPROM llevando éstos a cero de lo cual se encarga el resto de la circuitería.

En todo el montaje el biestable 74LS74 es el que almacena la orden de conmutación entre el interior y el exterior y de él depende fundamentalmente el resto de la lógica que le rodea.

Su contenido puede ser alterado por tres entradas, dos de ellas asíncronas: R que pone a cero la salida Q cuando es pulsado en reset, siempre que el conmutador CN3 lo permita.

La entrada P pone a uno la salida Q del biestable cuando CN3 está permitiendo la acción del reset hacia nuestro


Detalle de las diferencias entre los tres EPROM.


Aspecto del montaje finalizada su realización.

dispositivo. Recordemos aquí que el conmutador CN3 es el que bloquea la ROM interna o la EPROM exterior. Cuando CN3 está en la posición «EPROM» abre la puerta OR que permite el paso de la señal reset hacia el biestable citado. Cuando CN3 está en posición «ROM» el paso de reset está bloqueado y el biestable es puesto en reset, con lo que su salida Q pasa a uno. Esta salida Q es aplicada a una cadena de puertas OR que habilitan la EPROM siempre que se estén direccionando los primeros 16 Kbytes para lo cual A15 y A14 se ponen a cero.

Por el precio de una Cassette, puedes tener en DISCO-ROM tus programas favoritos.

La salida Q es invertida y amplificada en corriente por TR1. Este transistor genera la señal ROMCS que bloquea la ROM del Spectrum. A partir de este momento cualquier dirección desde ØØØØH hasta 3FFFH estará referida a la EPROM externa, para indicar esto luce también el LED de la izquierda de la tarjeta.

Si el conmutador CN1 está en posición LENTA, el monoestable al que está asociado se dispara cada vez que se genera un ciclo de lectura de la EPROM externa, con lo cual la salida Q negada del monoestable, a través del diodo D1, introduce por WAIT en el microprocesador una señal de retardo de unas decenas de nanosegundos, esto permite el uso de EPROMS EXTERNAS de cualquier velocidad de acceso.

El pulsador NMI dispara un segundo monoestable que anula la acción eléctrica de los rebotes mecánicos del pulsador. La salida Q negada de este último monoestable se aplica hacia la entrada NMI del Spectrum para provocar la inicialización de la subrutina colocada a partir de la dirección ØØ66H (Rutina de la NMI). El diodo D2 está colocado en medio de esta última señal para permitir el OR CABLEADO de la NMI con otros periféricos que pudieran estar también conectados simultáneamente.

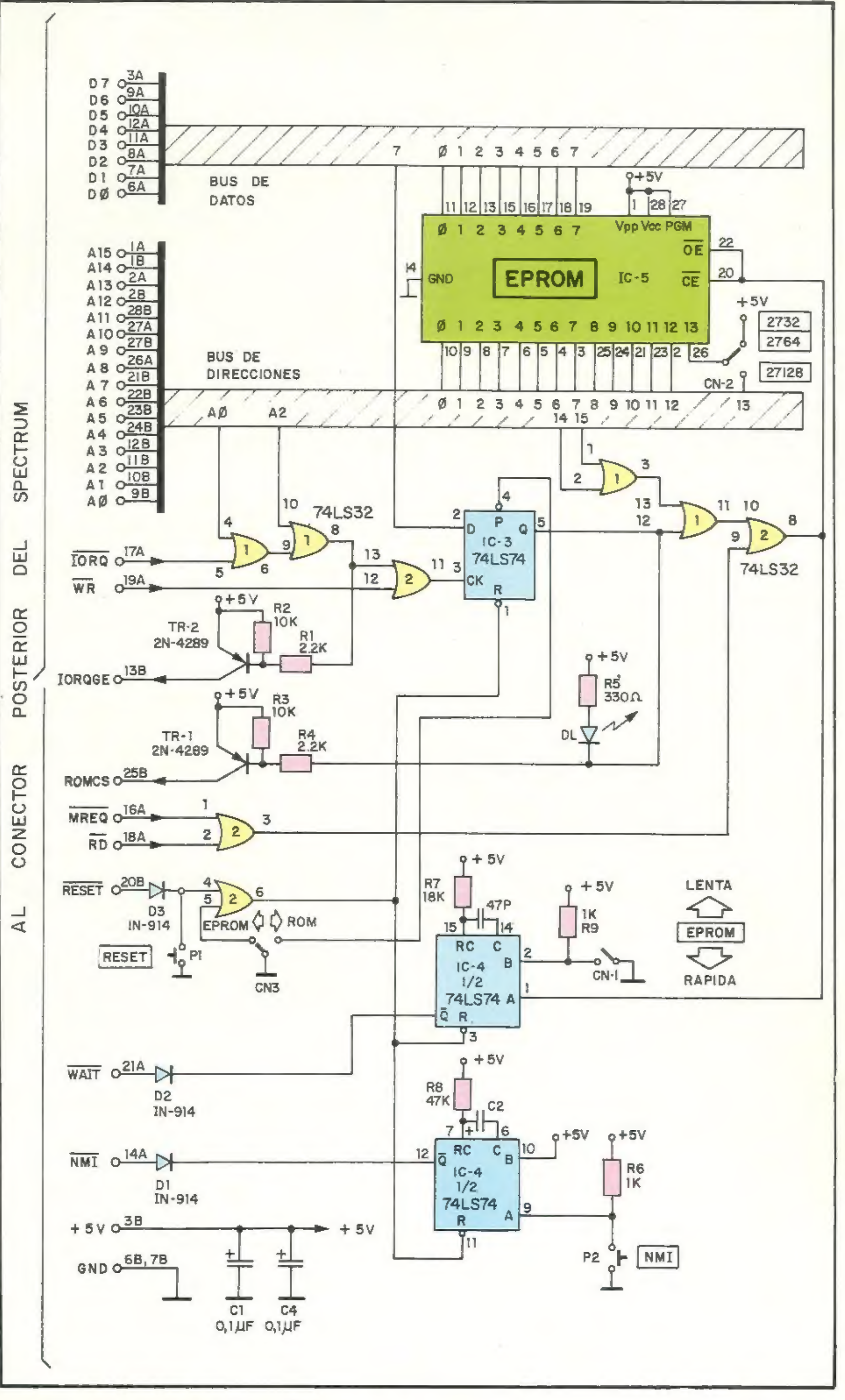
Obsérvese que el RESET actúa también sobre estos dos monoestables llevándolos a las condiciones iniciales.

El biestable citado puede ser también controlado por Software en todo momento para lo cual su entrada D va unida al bit 7 del bus de datos y la entrada CK o de clock es activada siempre que se pongan a cero los bit AØ y A2 del bus de direcciones tratados como puerto.

Debido a que AØ es utilizado exhaustivamente por la ULA generamos la señal positiva IORQGE mediante el transistor TR2, la cual bloquea a la ULA cada vez que se quiera entrar al biestable de nuestro dispositivo. Como hemos visto, el circuito es sencillo.

Este sistema que, por su densidad e interés supera el espacio disponible, será tratado con profusión en una serie de capítulos de aplicaciones que tenemos proyectadas. De todas formas, nos encantaría que nos comentarais vuestras impresiones y nos hicierais partícipes de vuestros descubrimientos.

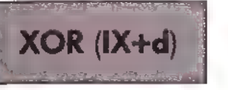
De su construcción, puesta en marcha y manejo trataremos en el próximo número.



Esquema eléctrico del circuito EPROM exterior.

operar un número con su complementario, el resultado es "FFh"; si no entiende porqué, repase atentamente lo visto hasta aquí del operador "XOR".

Efectivamente, habíamos dicho que al sumar un número con su complementario, el resultado era siempre "FFh"; pero lo que hace el operador "XOR" es, precisamente, sumar sin acarreo los bits uno a uno (el acarreo lo da el operador "AND"); entre números complementarios no hay acarreo, por tanto, da igual sumarlos que "XORearlos".



OBJETO:

Realiza una operación lógica XOR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto indicado por el operando. La dirección del octeto del operando es la que resulta de añadir al contenido del registro índice "IX" el valor del entero de desplazamiento "d", el cual puede adquirir los valores desde –128 a +127. El resultado de la operación se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:

11011101	DDh
10101110	AEh
<——d——>	

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

S; pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z; pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par.
pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

5

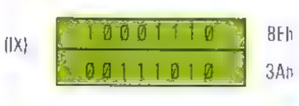
CICLOS DE RELOJ:

19

EJEMPLO:

XOR (IX+15)

Valor del registro índice "IX"



(IX)	10001110	8Eh
	00111010	3Ah

Valor de la posición de memoria 8E49h

(8E49h)	10101010	AAh

Valor del registro "A"

(A)	10101010	AAh

Instrucción



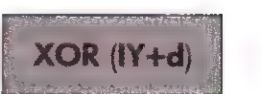
XOR (IX+15)	11011101	DDh
	10101110	AEh
	00001111	0Fh

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A)	00000000	00h

Indicadores de condición después de la ejecución

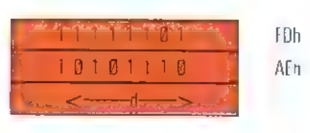
S	Z		H		P/V	N	C
0	1	x	0	x	1	0	0



OBJETO:

Realiza una operación lógica XOR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto indicado por el operando. La dirección del octeto del operando es la que resulta de añadir al contenido del registro índice "IY" el valor del entero de desplazamiento "d", el cual puede adquirir los valores desde –128 a +127. El resultado de la operación se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:



11111101	FDh
10101110	AEh
<——d——>	

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

S; pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z; pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par.
pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

Fig. 6-12. Representación eléctrica de "OR".

ción de controles de paridad en salida y análisis de controles en entrada para textos de entrada/salida, en código ASCII con paridad de carácter par y colocando al final del texto un octeto de control.

Grupo de Instrucciones lógicas (cont.) OR y XOR

OR: conjunción disyuntiva inglesa; se traduce en castellano por "o". Con esta palabra se define una operación lógica que consiste en enfrentar los operandos bit a bit, de modo que cuando alguno de los dos bit enfrentados son 1 el bit resultado es 1, sólo cuando los dos son cero el resultado es 0. Veamos su "tabla de verdad"

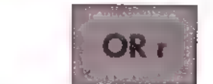
1 OR 1 = 1
1 OR 0 = 1
0 OR 1 = 1
0 OR 0 = 0

Su analogía eléctrica viene dada por dos interruptores conectados en paralelo (Ver FIGURA 6-12) para que la bombilla se encienda es suficiente con que uno de ellos ("A" o "B") esté cerrado.

Básicamente el formato de esta instrucción es:

OR OPERANDO

El octeto indicado por el operando se enfrenta con el octeto del registro acumulador, ambos octetos se operan bit a bit, el resultado se deja en el acumulador y el operando no sufre variación. En los indicadores de estado (registro "F") se anota la ocurrencia de "cero", "signo" o "paridad".



OBJETO:

Realiza una operación lógica OR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto del registro indicado por "r". El resultado se deja en el registro acumulador.

Al igual que en el resto de instrucciones, los bits que identifican a "r" tienen el si-

guiente formato:

Registro	<--r-->
A	111
B	000
C	001
D	010
E	011
H	100
L	101

CODIGO DE MAQUINA.

[illegible]

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

S; pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z; pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par.
pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

1

CICLOS DE RELOJ:

4

EJEMPLO:

OR B

Vamos a realizar un "OR" del acumulador con el registro "B", lo que equivale a enfrentar cada bit del registro "B" con su correspondiente bit del acumulador; el resultado de cada bit será "1" si, y solo si, alguno de los dos bits enfrentados es "1". Recuérdese que, en la operación "AND", era necesario que ambos bits fueran "1" para que el resultado fuera "1"; aquí es necesario que ambos bits sean "0" para que el resultado sea "0". Por esta razón, a veces se dice que la operación "OR" es la opuesta de la "AND".

Valor del registro "A"

(A) 01000110 46h

Valor del registro "B"

(B): 01101100 6Ch

Instrucción

OR B 10110000 B0h

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A) 01101110 6Eh

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z		H		P/V	N	C
0	0	x	0	x	0	0	0

Al igual que ocurría con "AND", el formato de esta instrucción permite realizar un "OR" del acumulador consigo mismo. En este caso la instrucción "OR A" tiene, exactamente, el mismo efecto que "AND A", salvo que el indicador "H" del registro "F" se pone a "0" en lugar de a "1" como lo hacía con "AND A".

En lo que a nosotros nos interesa, podemos usar indistintamente "OR A" o "AND A" para poner a cero el bit de acarreo o comprobar la paridad del dato contenido en el acumulador sin alterarlo.

OR n

OBJETO:

Realiza una operación lógica OR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el valor binario de "n". El resultado se deja en el registro acumulador

CODIGO DE MAQUINA.

11110110 F6h
<——n——>

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

S; pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z; pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par.
pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

7

EJEMPLO:

OR 7

Esta instrucción podría haberse escrito en hexadecimal como:

OR #07

En algunos ensambladores es, también, posible escribir los operandos en binario; más adelante veremos que esto puede resultarnos, a veces, muy útil; en el caso concreto del GENS 3, podríamos haber escrito:

OR %00000111

Dado que este ensamblador utiliza el signo "%" para indicar que el número que sigue está en binario.

Valor del registro "A"

(A) 11110000 F0h

Instrucción

OR 7 11110110 F6h
00000111 07h

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A) 11110111 F7h

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z		H		P/V	N	C
0	0	x	0	x	0	0	0

OR (HL)

OBJETO:

Realiza una operación lógica OR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto de la posición de memoria direccionado por el contenido del par de registros "HL". El resultado se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:

B6h

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA.

S; pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z; pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par.
pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA.

2

CICLOS DE RELOJ:

7

EJEMPLO:

OR (HL)

Valor del par de registros "HL"

(H) 01110100 74h
(L) 10001010 8Ah

Valor de la posición de memoria 748Ah

(748Ah) 01101001 69h

Valor del registro "A"

(A) 10001110 8Eh

Instrucción

OR (HL). 10110110 B6h

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A) 11101111 EFh

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z		H		P/V	N	C
1	0	x	0	x	0	0	0

OR (IX+d)

OBJETO:

Realiza una operación lógica OR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto indicado por el operando. La dirección del octeto operando es la que resulta de añadir al contenido del registro índice "IX" el valor del entero de desplazamiento "d", el cual puede adquirir los valores desde –128 a +127. El resultado de la operación se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:

11011101 DDh
10110110 B6h
<——d——>

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

S; pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z; pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par.

mantiene a cero.

N: Este indicador carece de significado para estas instrucciones y se pone siempre a 0.

C: Este indicador carece de significado para estas instrucciones y se pone siempre a 0.

XOR. "exclusive OR" en inglés; se traduciría al castellano por: "O EXCLUSIVO". Con esta palabra se define una operación lógica que consiste en enfrentar los operandos bit a bit, de modo que cuando alguno de los dos bit enfrentados, y solo uno, tiene el valor 1 el bit resultado es 1, cuando ambos son 1 ó 0 el resultado es 0. Su tabla de verdad sería:

1 XOR 1 = 0
1 XOR 0 = 1
0 XOR 1 = 1
0 XOR 0 = 0

El circuito eléctrico que más se asemeja a esta instrucción sería el formado por dos interruptores conmutados de los que se utilizan frecuentemente para encender o apagar la luz de una habitación desde dos puntos distintos (ver FIGURA 6-13), en este circuito, variando sólo uno de los interruptores, se enciende la bombilla y cuando se varían los dos no.

Básicamente el formato de esta instrucción es:

XOR OPERANDO

El octeto indicado por el operando se enfrenta, bit a bit, con el octeto del registro acumulador, el resultado se deja en este último y el operando no sufre variación.

XOR r

OBJETO:

Realiza una operación lógica XOR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto del registro indicado por "r". El resultado se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:

[illegible]

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA.

S; pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z; pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par.
pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA.

1

CICLOS DE RELOJ:

4

EJEMPLO:

XOR C

Vamos a realizar un "XOR" lógico entre los contenidos de los registros "A" y "C". El primer operando ("A") se omite ya que no puede ser otro. Al igual que en todas las operaciones lógicas, es irrelevante el orden de los operandos (cumplen la propiedad conmutativa). Cada bit del resultado será "1" si los dos bits correspondientes de cada operando son distintos, y será "0" si ambos son iguales. El resultado quedará, como de costumbre, en el registro "A".

Valor del registro "A"

(A) 11001101 CDh

Valor del registro "C"

(C): 10011011 9Bh

Instrucción

XOR C 10101001 A9h

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A) 01010110 56h

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z		H		P/V	N	C
0	0	x	0	x	1	0	0

La sintaxis de esta instrucción permite realizar un "XOR" del acumulador consigo mismo que dará, lógicamente, un resultado de "00h".

La instrucción "XOR A" es una forma sencilla de cargar un "0" en el registro acumulador, ya que al enfrentar dos octetos iguales con una operación lógica "XOR" el resultado es "0" en todos los bits.

XOR n

OBJETO:

Realiza una operación lógica XOR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el valor binario de "n". El resultado se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:

11101110 EEh
<——n——>

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

S; pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z; pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par.
pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

7

EJEMPLO:

XOR 30

Como ya sabrá el lector, esta instrucción podría haberse escrito.

XOR #1E

En hexadecimal; o bien, en binario:

XOR %0001'110

Valor del registro "A"

(A) 11011000 D8h

Instrucción

XOR 30 11101110 EEh
00011110 1Eh

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A) 11000110 C6h

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z		H		P/V	N	C
1	0	x	0	x	1	0	0

XOR (HL)

OBJETO:

Realiza una operación lógica XOR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto de la posición de memoria direccionado por el contenido del par de registros "HL". El resultado se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:

AEh

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

S; pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z; pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par.
pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

7

EJEMPLO:

XOR (HL)

Valor del par de registros "HL"

(H): 10100011 A3h
(L): 10000010 82h

Valor de la posición de memoria A382h

(A382h). 10101010 AAh

Valor del registro "A"

(A): 01010101 55h

Instrucción

XOR (HL): 10101110 AEh

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A) 11111111 FFh

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z		H		P/V	N	C
1	0	x	0	x	1	0	0

Como era de esperar, al

pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

5

CICLOS DE RELOJ:

19

EJEMPLO:

OR (IX–15)

Valor del registro índice "IX"



Valor de la posición de memoria 92A5h

(92A5h) 11111111 FFh

Valor del registro "A"

01010101 55h

Instrucción

OR (IX–15) 11011101 DDh
10110110 B6h
11110001 F1h

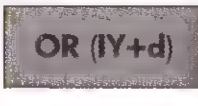
Valor del registro "A" después de la ejecución

(A) 11111111 FFh

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z	H	P/V	N	C
1	0 x	0 x	1	0	0

En este ejemplo podemos ver que, si uno de los dos operandos es FFh, el resultado es siempre FFh. Por otro lado, si uno de los dos operandos es 00h, el resultado será igual al otro operando. En la operación AND ocurría exactamente al contrario. Esto se revelará muy útil cuando estudiemos la forma de poner "máscaras" a un octeto para aislar algunos de sus bits.



OR (IY+d)

OBJETO:

Realiza una operación lógica OR, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto indicado por el operando. La dirección del octeto operando es la que resulta de añadir al contenido del registro índice "IY" el valor del entero de desplazamiento "d", el cual puede adquirir los valores desde –128 a +127. El resultado de la operación se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:



INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

S, pone 1 – si el resultado es negativo
pone 0 – en cualquier otro caso
Z, pone 1 – si el resultado es cero
pone 0 – en cualquier otro caso
H; pone 0 – siempre
N; pone 0 – siempre
C; pone 0 – siempre
P/V; pone 1 – si la paridad es par
pone 0 – en cualquier otro caso

Fig. 6-13. Representación eléctrica de "XOR".

CICLOS DE MEMORIA:

5

CICLOS DE RELOJ:

19

EJEMPLO:

OR (IY+24)

Valor del registro índice "IY"

(IY) 01111100 7Ch
10000110 86h

Valor de la posición de memoria 7C9Eh

(7C9Eh) 00000000 00h

Valor del registro "A"

01010101 55h

Instrucción

OR (IY+24) 11111101 FDh
10110110 B6h
00011000 18h

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A) 01010101 55h

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z	H	P/V	N	C
0	0 x	0 x	1	0	0

Vemos que el valor del registro "A" no ha variado, en efecto, es igual hacer "OR #00 que hacer "OR A"; y también es igual hacer "AND #FF" que hacer "AND A".

La activación de los indicadores de condición en las instrucciones OR, se hace según las siguientes reglas.

S: En este indicador se pone el mismo valor que el bit 7 del registro A, después de la ejecución.

Z. Este indicador se activa (valor igual 1) si todos los bit del registro A son cero después de la ejecución.

H: Este indicador no tiene significado para estas instrucciones y se pone siempre a 0.

P/V: Este indicador actúa en función de la paridad. Si el número de bits activos, en el registro acumulador, después de la ejecución es par, el indicador se activa; valor igual 1. En caso contrario se

MICRO-1

Duque de Sexto, 50. 28012 Madrid
Tel. 274 53 80-276 96 16

SOFTWARE: ¡¡Gratis 1 bolígrafo de acero con reloj incorporado!!

	Ptas.		Ptas.		Ptas.
Shadow of The Unicorn	4.290	Critical Mass	1.900	Southern Belle	2.100
Dambusters	2.200	Rambo Rambo	2.100	West Bank	1.950
They Sold a Million (4 juegos)	2.500	Mapgame	2.750	World Basketball	2.300
Astroclone	1.900	Yier Kung Fu	1.900	Exploding Fist	2.300
Gyroscope	1.900	Dragontorc	1.900	Bounty Bob	2.100
Saboteur	1.900	Pole Position	1.900	Dummy Run	2.100
Sgrizam	1.950	Highway Encounter	1.875	Ole Toro	2.100
Beach Head II	2.100	Tapper	1.700	Fighting Warrior	2.000

Ofertas Joystick Quick Shot
Quick Shot II + Interface: 3.895 ptas.
Quick Shot V + Interface: 4.350 ptas.

Conversión de Spectrum en Plus: ¡¡7.990!! ptas.

Ampliaciones de memoria
¡¡5.300 ptas.!!

Unidad de disco Discovery + Diskette 3.5"
¡¡48.900 ptas.!!

	Ptas.
Lápiz óptico	3.680
Cartuchos Microd.	495
Cinta C-15 Espec.	85
Diskette 3.5"	850
Cassette 3.5"	850
Cassette Especial	5.295
Toshiba MSX 64 K	39.900
Diskette 3"	1.050
Teclado Indescomp	13.895
Interf. Centronics + RS-232	8.900
Amplific. Sonido	2.450
Controlador Domest.	8.900

Servicio Técnico Reparación:
¡¡3.800 ptas.!!

PC-Compatible IBM-256 K
Monitor Fósforo Verde
2 Bocas Diskette 360 K
¡¡279.000 ptas.!!

Impresoras
¡¡20% de descuento sobre P.V.P.!!

Teclado SAGA-1: ¡¡10.900 ptas.!!
Spectrum 64 K Plus: ¡¡29.800 ptas.!!

Precios super excepcionales para AMSTRAD 464-664-6128-8256
¡¡Llámanos, te asombrarás!!

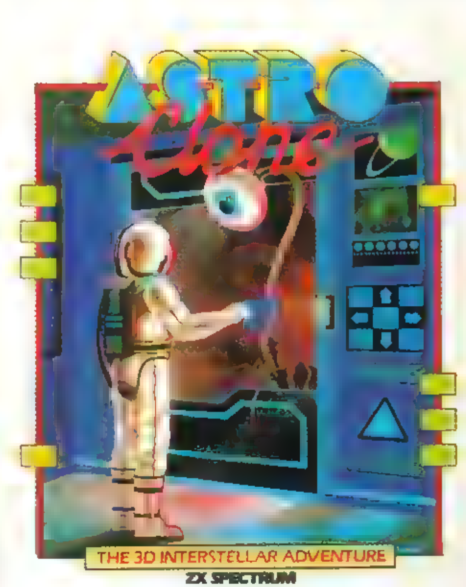
Interface-1 + Microdrive + 4 Cartuchos + 3 Programas
¡¡24.900 ptas.!!

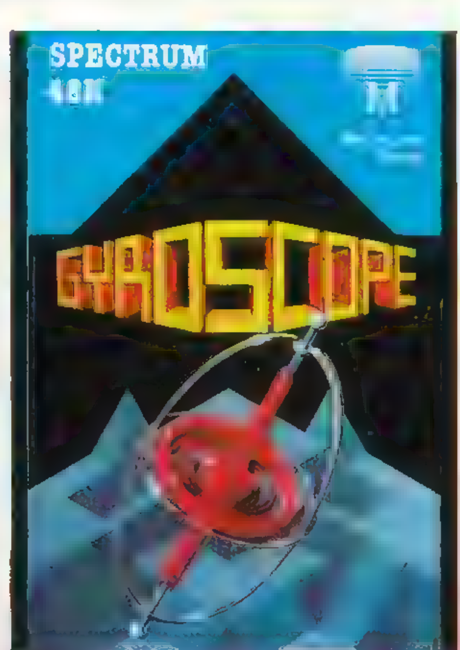
Pedidos contra-reembolso sin ningún gasto de envío, llamando a los teléfonos (91) 274 53 80-276 96 16 o escribiendo a MICRO-1. Duque de Sexto, 50. 28012 Madrid.



COMO LO OYES. EN CADA UNO DE NUESTROS JUEGOS ENCONTRARAS UN CUPON. MANDANOSLO DEBIDAMENTE RELLENADO Y PARTICIPARAS EN EL SORTEO QUE ENTRE TODOS LOS CUPONES RECIBIDOS HAREMOS EL 15 DE ENERO. ¡IMAGINATE! NADA MENOS QUE VIAJE Y ESTANCIA PARA 2 PERSONAS DURANTE 1 SEMANA EN MIAMI, EN DISNEY WORLD.







SABOTEUR

COMO EXPERIMENTADO MERCENARIO CUIDADOSAMENTE ENTRENADO EN ARTES MARCIALES DEBES CUMPLIR LA MISION QUE TE HA SIDO ENCOMENDADA: ROBAR EL DISCO QUE CON LA LISTA DE LOS REBELDES TIENE EL GRAN DICTADOR.

ASTROCLONE

LA PRIMERA AVENTURA INTER-ESTELAR EN 3 DIMENSIONES

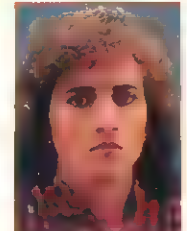
GYROSCOPE

¡NO TE LO PIERDAS!. ESTE ES EL CELEBRE "ROLLING" DE LAS MAQUINAS RECREATIVAS. NECESITARAS TODA TU HABILIDAD PARA CONDUCIR LA BOLA A TRAVES DE UN SIN FIN DE PLANOS INCLINADOS Y ESTRECHOS PASILLOS POR UN MONTON DE PANTALLAS.

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



El FAIRLIGHT se sienta esta semana en el banquillo, la fantástica aventura tridimensional de la compañía The Edge. Nuestro jurado ha recorrido con él las mágicas tierras de Fairlight y ésta ha sido su sentencia.



«Los gráficos son excelentes»

•Positivo: Los gráficos son fuera de serie Utiliza dos colores pero éstos son muy bien tratados

El coger objetos es muy positivo, ya que influye decisivamente en el desarrollo del juego

Lo más destacable del juego son sus excelentes gráficos

Es el mejor juego tridimensional, hecho hasta la fecha

•Negativo: El movimiento es lento y monótono, por ejemplo, cuando nos conocemos las pantallas y queremos ir a un determinado lugar se hace más largo y pesado hasta que se llega. El paso de pantalla a pantalla, al ser negro, se hace interminable.

El sonido es nulo

Al principio entre pantalla y pantalla te pierdes ya que debido al efecto tridimensional muchas puertas no se localizan muy bien.

Resumiendo: Es un juego bastante bueno y divertido.

Puntuación: 8

CELIA MENENDEZ. 17 años. Estudiante. Madrid



«Innovación en su carga»

•Positivo: Cuando acaba de cargar de una forma muy original, nos deleita con una musiquilla de la época

Los gráficos son bastante completos por la cantidad de ellos y también por la calidad de los mismos.

Con un poco de práctica uno se acostumbra a manejar fácilmente al personaje y a utilizar todas sus posibilidades

•Negativo: El sonido durante el juego es nulo, pero la precioso musiquilla del principio hace ver que se han esforzado en trazar este tema

Si tiene algún defecto, es que al pasar de una pantalla a otra, la imagen se pone negra durante algún segundo.

Resumiendo: Realmente bueno

Puntuación: 9

JOSE C. NUÑEZ. 18 años. Estudiante. Santander.



«Un juego muy adictivo»

•Positivo: Buena presentación con un original contador de carga y, música inicial perfectamente ambientada de la época

Gráficos muy logrados, en tres dimensiones y con una acertada utilización de la perspectiva

Buena respuesta de movimiento de nuestro personaje La historia resulta amena e interesante con un alto grado de adicción

•Negativo: El juego en general no presenta aspectos negativos. Quizás sea bastante molesto el considerable lapsus de tiempo que transcurre mientras pasamos de una pantalla a otra, con lo que se pierde la referencia de la situación

Resumiendo: Un juego realmente interesante y adictivo a tope

Puntuación: 9

M.ª ANTONIA GAGO. 18 años. Estudiante Cádiz



«Lentitud en el cambio de pantalla»

•Positivo: Es una video-aventura con muy buenos gráficos y originalidad, utiliza el «estilo filmation», de una manera parecida a los juegos de Ultimate

Los gráficos tienen gran expresividad en cada uno de los personajes, y muchos detalles en movimiento

En cuanto al sonido, la canción inicial es estupenda, pero el resto no tiene nada

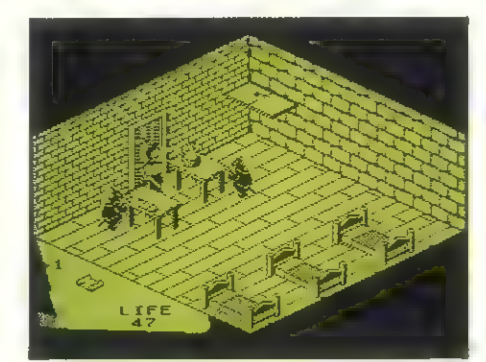
•Negativo: El movimiento es ameno, pero tiene un fallo al cambiar de dirección ya que se produce una pausa momentánea que resulta bastante molesta.

Al pasar de una fase a otra debemos esperar casi 2 segundos a que aparezca la nueva pantalla

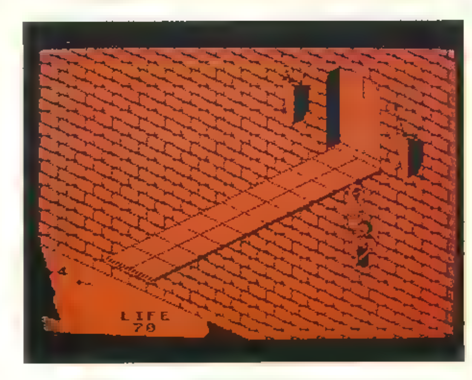
Resumiendo: Es un bonito juego, complicado y lleno de alicientes

Puntuación: 6

GORKA POLITE VILLAMAYOR. 12 años Estudiante. Pamplona (Navarra).







«Un juego difícil»

•Positivo: Es un buen juego en el cual la presentación es muy original El movimiento es bueno al igual que los gráficos. En esto se ha conseguido que el personaje esté muy bien

La forma de las pantallas es muy buena. En la presentación la idea de poner un pequeño reloj es muy original y sirve para saber cuánto queda para que acabe de cargarse el programa.

Tiene un gran nivel de adicción y de dificultad

•Negativo: La pega es que apenas aparece el sonido

Resumiendo: Está bien, pero sino se sabe la idea principal del juego, es muy difícil.

Puntuación: 6

JUSTO SORIA GIL. 15 años. Estudiante Barcelona.

«Un gran programa»

•Positivo: Los gráficos son buenos, los personajes también están muy logrados, porque hay bastantes. Hay detalles más originales, como el de un enemigo que está camuflado y de repente ataca.

•Negativo: El subir las escaleras se aprecia que nuestro personaje es algo deficiente.

El sonido es algo insuficiente.

Resumiendo: El programa es muy bueno

Puntuación: 9

DANIEL GONZALEZ. 12 años. Estudiante Madrid

«Un juego muy original»

•Positivo: La carga del juego es muy original Hay un contador en la esquina inferior izquierda, con una melodía muy simpática.

Los pasajes por donde se mueve nuestro personaje estan tan ambientados que junto con los demás, constituyen un marco idóneo que refleja muy bien la época medieval

El juego es original pues no se puede decir que esté dentro de la línea del Knight Lore, Alien 8, etc. aunque lo parezca por la similitud de los gráficos en tres dimensiones.

•Negativo: La dificultad se encuentra en las excesivas teclas que hay que utilizar

Carece totalmente de sonido durante el desarrollo del juego

Resumiendo: Un buen y divertido juego

Puntuación: 7

PURIFICACION HERNANDEZ. 15 años. Estudiante. Burgos.

«Efectos sonoros nulos»

•Positivo: La pantalla de presentación de este programa está bien adecuada, en cuanto al aspecto gráfico (incorpora un cuenta vueltas muy útil, para saber cuánto tiempo falta para que termine de cargarse)

Los gráficos están muy en la línea de los programas como Knight Lore o Alien 8, pero con menos calidad que éstos.

El movimiento es el adecuado en velocidad y capacidad de respuesta para un juego de éste tipo

•Negativo: Hay una gran cantidad de pantallas, aunque muchas de ellas son muy similares.

La falta de color resta vistosidad

A lo largo del programa, parece que se han olvidado de todo el asunto relacionado con efectos sonoros

Resumiendo: Un juego que no es nada original pero que resulta entretenido

Puntuación: 6

JAVIER REDONDO GIRONDO. 18 años. Estudiante. Madrid





FICHEROS DE CARGA AUTOMATICA EN MICRODRIVE

J. M. FRAILE

Una de las características quizás menos explotadas del Interface 1 y los Microdrives es que éstos son capaces de cargar ficheros de modo automático, siempre que éstos sean en Basic y se llamen «run».

Esto supone una gran ventaja para el usuario si analizamos la compleja sintaxis con que funciona el Microdrive, a la vez que resulta cómodo y representa un ahorro de tiempo.

SAVE • "M";1;"run" LINE 1

Una vez salvado un programa cualquiera en Microdrive, utilizando para ello la anterior instrucción, podrá cargarse automáticamente pulsando la tecla RUN y luego ENTER.

Hay que hacer un par de observaciones. La primera es que el nombre con que se salva el programa debe estar compuesto por los caracteres «r», «u» y «n» escritos en minúscula, mientras que la instrucción de carga es el comando RUN.

La segunda es que este procedimiento de carga sólo resulta efectivo si se ejecuta tras la inicialización del ordenador o después de un comando NEW.

Pero todavía hay más. Esta facilidad puede aprovecharse para crear un cargador de programas como el que os proponemos. Después de teclearlo y salvarlo en Microdrive con la instrucción más arriba expresada, procederemos a ejecutarlo mediante NEW, RUN y ENTER.

En la línea 7Ø, en los DATAS, tenemos que indicar en primer lugar el número de programas que contiene el cartucho de Microdrive. A continuación, entre comillas, el nombre de cada uno de estos programas, teniendo la precaución de que la primera tecla del mismo sea mayúscula para los programas en Basic y minúscula para los que estén en Código Máquina.

De esta forma, el propio programa, mediante la línea 90, selecciona el tipo y lo carga adecuadamente.

Su utilización resulta sumamente cómoda, ya que después de RUN/ENTER sólo hay que pulsar la tecla adecuada según el menú de opciones.

Una sugerencia útil es meter en líneas REM, que no molestan para nada, los comienzos, longitudes y direcciones de arranque de los bloques de Código Máquina para, de esta forma, tener disponibles y, sobre todo, a mano cuando se necesitan, tan fundamentales datos.

Por último, recordaros que hay que actualizar el programa cada vez que se añadan nuevos títulos en el cartucho.

El menú de opciones nos permite seleccionar el programa adecuado con la sola pulsación de una tecla. Este se cargará automáticamente.

PROGRAMA AUTORUN

```
  10 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
  20 DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRA
W -255,0: DRAW 0,-175
  30 PRINT AT 3,6;"TITULO DEL CA
RTUCHO"
  40 READ X: FOR A=6 TO 7+X: REA
D A$: PRINT AT A,11;A-7;". ";A$:
 NEXT A
  50 PRINT #1; INVERSE 1;"  PULS
A EL NUMERO DEL PROGRAMA   "
  60 LET K$=INKEY$: IF CODE K$<4
9 OR CODE K$>CODE STR$ X THEN GO
 TO 60
  70 DATA 6,"Titulo","Titulo","T
itulo","titulo","titulo","titulo
"
  80 RESTORE : READ x: FOR A=1 T
O VAL K$: READ A$: NEXT A
  90 IF CODE a$(1)>96 THEN GO TO
 110
 100 LOAD *"m";1;a$
 110 LOAD *"m";1;a$CODE
```

Profesor particular

POLINOMIOS II

Esta semana os presentamos el 2.º programa de la serie Polinomios. Como ya explicábamos, debéis teclearlo cuando el Polinomios I se halle en el ordenador. Cuando lo hagáis correr podéis acceder al menú del 2.º programa pulsando ENTER, y volver de la misma forma. Este menú os ofrecerá 4 nuevas posibilidades:

a) Derivada de un polinomio: os evitará tener que teclearla de nuevo, permitiéndoos introducirla mediante la opción 6 del menú en p o q.

```
3100 LET o$="". LET flm=1
3110 GO SUB 4000. LET col=3  LET
 der=0: LET gru=1: GO SUB 4100
LET jae=gra3· GO SUB 4240
3115 CLS : PRINT AT 10,10, FLASH
 1;"CALCULANDO"
3120 LET der=1  LET col=4  GO SU
B 4240· GO SUB 1800  LET gru=5
3130 LET der=0  LET col=4  GO SU
B 4220: LET col1=1: LET col2=3
3140 GO SUB 4260  GO SUB 1700  L
ET col1=7· LET col2=3: GO SUB 42
60. LET gru=4  LET col=7: GO SUB
 4220· GO SUB 4100
3150 FOR n=1 TO 20  LET p(n,4)=p
(n+1,3)*n: NEXT n· LET p(21,4)=0
3160 LET d(1,3,4)=p(gra3,3)  LET
 d(2,3,4)=p(gra3-1,4)  LET flm=1
: LET o$=STR$ gra3+STR$ (gra3-1)
3170 GO SUB 1800  LET flm=0  FOR
 n=1 TO LEN o$  LET d(n,2,4)=d(n
,3,4)*(1-2*(INT ((VAL o$(n)-1)/2
)<>(VAL o$(n)-1)/2))  NEXT n  DI
M c(3)
3180 FOR n=1 TO LEN o$-1  FOR m=
2 TO 3  LET c(m)=c(m)+(SGN d(n,m
,4)<>SGN d(n+1,m,4))  NEXT m  NE
XT n  LET nz=ABS (c(3)-c(2))
3190 LET em=gra3  LET gru=5  GO
SUB 4100  LET nzr=gra3-1  DIM y(
15,em*2-1)  CLS  IF nz=0 THEN R
ETURN
3195 PRINT AT 0,0;"el polinomio
tiene ";nz;" ceros dis- tintos"
3200 FOR n=1 TO em· LET d(n,1,4)
=d(n,1,4)+1e-6*(d(n,1,4)=0)
3210 NEXT n. FOR n=1 TO em-2: LE
T y(1,2*n+1)=d(em-n-1,1,4)/d(em-
n,1,4)  NEXT n
3220 LET y(1,2)=-d(em-1,1,4)/d(e
m,1,4)  LET nd2=2
3230 FOR n=2 TO 2*em-2 STEP 2
3240 LET y(nd2,n)=y(nd2-1,n)+y(n
d2-1,n+1)-y(nd2-1,n-1). NEXT n
3250 FOR n=3 TO 2*em-3 STEP 2
3260 LET y(nd2,n-1)=y(nd2,n-1)+1
e-6*(y(nd2,n-1)=0)  LET y(nd2,n)
=y(nd2-1,n)*y(nd2,n+1)/y(nd2,n-1
). NEXT n
3270 IF nd2<15 THEN LET nd2=nd2+
1  GO TO 3230
3275 CLS : PRINT AT 10,10; FLASH
 1,"CALCULANDO". LET nd3=1· LET
pas=1
3277 FOR n=1 TO em-1· LET d(n,de
riv+1,3)=LN PI· NEXT n
3280 LET j$=""  FOR n=1 TO jae-2
  LET j$=j$+"(x*"  NEXT n  LET k
$=j$  LET a$=STR$ d(jae,1,1)  LE
T j$=j$+"(x*"+a$: LET a$=STR$ (V
AL a$*(jae-1))· LET k$=k$+a$. FO
R n=1 TO jae-2
3290 LET a$=STR$ d(jae-n,1,1)  L
ET j$=j$+"+"+a$+")"  LET a$=STR$
 (VAL a$*(jae-n-1))  LET k$=k$+"
+"+a$+")"  NEXT n
3300 LET a$=STR$ d(1,1,1)· LET j
$=j$+"+"+a$+")"
3310 FOR n=1 TO em-1
3320 LET x=y(10,2*n): GO SUB 380
0  FOR m=1 TO nd3: IF ABS (x-d(m
,deriv+1,3))<1e-4 THEN LET m=nd3
  GO TO 3340
3330 IF m=nd3 THEN LET d(m,deriv
+1,3)=x  LET nd3=nd3+1
3335 IF nd3>=nz+1 THEN RETURN
3340 NEXT m: NEXT n
3350 IF nd3>=nz+1 THEN RETURN
3355 FOR i=1 TO 21· LET p(i,4)=0
. NEXT i
3360 LET p(2,4)=1: LET gru=1  GO
 SUB 4240· FOR o=pas TO nd3-1
3370 GO SUB 4260: LET p(1,4)=-d(
o,deriv+1,3)· GO SUB 1700  NEXT
o  GO SUB 4220  LET pas=nd3  GO
TO 3280
3810 LET dx=VAL j$/VAL k$: LET x
=x-dx: IF ABS dx>=1e-4 THEN GO T
O 3800
3820 RETURN
3850 FOR n=1 TO LEN p$  IF p$(n)
=d$ THEN LET p$(n)=w$
3860 NEXT n. FOR n=1 TO LEN q$
IF q$(n)=d$ THEN LET q$(n)=w$
3870 NEXT n. RETURN
3900 BORDER 5· PAPER 5: INK 0: C
LS  LET ope=5
3910 PLOT 16,17  DRAW 0,105  DRA
W 217,0· DRAW 0,-105. DRAW -217,
0  INK 1
3920 PRINT AT 4,0,"Selecciona op
cion:";AT 8,4,"7) DERIVAR p o q"
.AT 11,4;"8) DERIVAR p/q",AT 14,
4 "9) CEROS POR RUFFINI",AT 17,3
."10) CEROS POR ITERACION"
3930 LET a$=INKEY$. IF a$<>"7" A
ND a$<>"8" AND a$<>"9" AND a$<>"
0" AND CODE a$<>13 THEN GO TO 39
30
3940 IF CODE a$=13 THEN GO TO 19
0
3950 LET lu=VAL a$+10*(a$="0")·
PRINT AT 3*lu-13,27; INK 2; FLAS
H 1,"<=". PAUSE 50
3960 PAUSE 50  GO TO 3900+100*lu
4010 FOR n=1 TO 20  LET p(n,7)=n
*p(n+1,pol+2)  LET d(n,1,gru)=p(
n,pol+2)  LET d(n,2,gru)=p(n,7)
4020 IF n>=2 THEN LET d(n-1,3,gr
u)=(n-1)*d(n 2 gru)
4030 NEXT n  LET d(21,1,gru)=p(2
1 pol+2)
4040 RETURN
4100 LET gra3=21  LET n=22
4110 LET n=n-1  IF gra3=0 THEN G
O TO 4130
4120 IF d(n,der+1,gru)=0 THEN LE
T gra3=gra3-1  GO TO 4110
4130 RETURN
4210 FOR n=1 TO 21· LET d(n,der1
+1,gru1)=d(n,der2+1,gru2). NEXT
n: RETURN
4230 FOR n=1 TO 21: LET d(n,der+
1,gru)=VAL STR$ p(n,col)· NEXT n
  RETURN
4250 FOR n=1 TO 21  LET p(n,col)
=d(n,der+1,gru): NEXT n· RETURN
4270 FOR n=1 TO 21  LET p(n,col2
)=p(n,col1)  NEXT n  RETURN
4310 LET d(gra3,1,5)=0
4320 FOR n=gra3 TO 1 STEP -1: LE
T d(n,der+1,4)=d(n,der+1,gru)+d(
n,der+1,5)
4340 IF n>=2 THEN LET d(n-1,der+
1,5)=ruf*d(n,der+1,4)
4350 NEXT n  RETURN
4410 INPUT "Que polinomio? (p/q)
", LINE a$  IF a$<>"p' AND a$<>
"q" THEN GO TO 4410
4420 LET col=3  LET pol=1  IF a$
="q" THEN LET col=4  LET pol=2
4430 LET der=0  LET gru=1  GO SU
B 4220  RETURN
4460 PRINT AT 3,3,"p(",d$.")= ",
p$ AT 6,3,'q(",d$,")= ",q$
4470 RETURN
4480 BEEP .1,10
4490 PRINT #0."Pulsa una tecla p
ara volver"  PAUSE 0  RETURN
4500 FOR n=gra3 TO 1 STEP -1  FO
R m=1 TO 3  READ fil  READ gr
4510 GO SUB 4550  PRINT AT fil,4
+cam*(gra3-n+1)-LEN STR$ jj,jj
4530 NEXT m  RESTORE 4560  NEXT
n  PLOT 24,92  DRAW 0,56  PLOT 1
6,108  DRAW 239,0
4540 PRINT AT 7,0,ruf  RETURN
4550 LET jj=d(n,der+1,gr)  IF LE
N STR$ jj>=cam THEN LET jj=VAL (
(STR$ jj)( TO cam))
4555 RETURN
4560 DATA 4,1,7,5,9,4
4600 REM opcion 7
4610 GO SUB 4400  CLS : GO SUB 4
000
4630 GO SUB 1200  LET r$=b$
4640 GO SUB 4450. PRINT AT 10,3;
"DERIVADA".AT 12.3,r$  LET v$=r$
4650 GO SUB 4480. GO TO 3900
4700 REM opcion 8
4705 LET col=3  LET der=0  LET g
ru=1  GO SUB 4220
4710 LET col=4  LET der=0  LET g
ru=2  GO SUB 4220
4720 FOR i=1 TO 2  LET pol=i. LE
T gru=i  GO SUB 4000  NEXT i
4725 CLS  GO SUB 4450  PRINT AT
 9,3,'d/d",d$,"(p/q)= (p'q+pq')/
q',CHR$ 144
4730 LET der=1: LET gru=2: LET c
ol=4  GO SUB 4240  GO SUB 1600
PRINT AT 2,0,"Esto es pq'"  LET
col1=7  LET col2=6  GO SUB 4260
 LET der=0  LET col=4
4732 GO SUB 4240  LET der=1  LET
 gru=1  LET col=3  GO SUB 4240
4735 GO SUB 1600  PRINT AT 2 0,'
Esto es p q'  FOR n=1 TO 21  LET
 d(n,2,5)=-p(n,6)+p(n,7)  NEXT n
4740 LET der=0  LET gru=2  GO SU
B 4240  GO SUB 1600  PRINT AT 2,
0,"Esto es q",CHR$ 144  LET col=
7  LET der=2  LET gru=5  GO SUB
4220  LET der=0  LET gru=1  LET
col=3  GO SUB 4240
4750 CLS  GO SUB 4450  PRINT AT
 10,3,"DERIVADA',
4755 GO SUB 1200  LET o$=b$
4760 LET col=7  LET der=1· LET g
ru=5  GO SUB 4240· GO SUB 1200
4765 PRINT AT 14,0;"(";b$;")/(";
o$,")"  LET v$=b$
4770 GO SUB 4480. GO TO 3900
4800 REM opcion 9
4801 CLS  GO SUB 4450
4802 GO SUB 4400  LET noc=1
4803 IF d(noc,1,1)=0 THEN LET no
c=noc+1  GO TO 4803
4805 LET cue=0  FOR n=1 TO ABS d
(noc,1,1). IF ABS d(noc,1,1)/n=I
NT (ABS d(noc,1,1)/n) THEN LET c
ue=cue+1
4810 NEXT n· DIM z(2*cue+(noc<>1
)): LET cue=1+(noc<>1)· FOR n=1
TO ABS d(noc,1,1)  IF ABS d(noc,
1,1)/n=INT (ABS d(noc,1,1)/n) TH
EN LET z(cue)=n· LET z(cue+1)=-n
. LET cue=cue+2
4815 NEXT n  LET cue=cue-1
4820 CLS : PRINT AT 1,0."El term
ino de menor grado es ";d(noc 1
1),AT 3,1,"Los ceros enteros del
 polinomioson los divisores del
termino demenor grado, ",  FOR n
=1 TO cue· PRINT z(n),". ',  NEX
T n
4825 PRINT AT 12,1;"(Vamos a pro
barlos todos)"  GO SUB 4480
4830 LET der=0  LET gru=1: GO SU
B 4100  LET cam=INT (29/gra3)
4835 LET nd1=0  FOR k=1 TO cue
CLS  LET ruf=z(k). GO SUB 4300
 GO SUB 45[illegible]
4840 IF ABS d(1,der+1,4)<1e-4 TH
EN LET nd1=nd1+1  LET d(nd1,der+
1,3)=ruf  PRINT AT 14,0,ruf;" es
 un cero". GO TO 4850
4845 PRINT AT 14,0;ruf;" no es u
n cero"
4850 GO SUB 4480: NEXT k
4855 IF nd1=0 THEN CLS  PRINT A
T 5 0 "No hemos conseguido ningu
n cero'  GO TO 4890
4860 CLS  PRINT 'Hemos sacado "
,nd1," ceros",AT 2,0,"El polinom
io es divisible por ' AT 4,15.
4870 FOR n=1 TO nd1  PRINT TAB 3
2,"(',d$  IF d(n der+1,3)<=0 TH
EN PRINT "+".
4880 PRINT -d(n,der+1 3) ')'.  N
EXT n
4890 GO SUB 4480. CLS : GO TO 39
0[illegible]
[illegible]
4910 CLS · GO SUB 4450· GO SUB 4
400: LET col=3. LET gru=5. LET d
er=1  GO SUB 4220  LET der=2
4920 LET col=4  GO SUB 4220  LET
 deriv=0· LET gru=1  GO SUB 3100
4923 LET gru=5· LET der=1: LET c
ol=3: GO SUB 4240. LET der=2. LE
T col=4  GO SUB 4240
4925 IF nz=0 THEN CLS . PRINT "N
o hay raices reales"  GO TO 4950
4930 CLS . PRINT "-Raices reales
 diferentes: ",nz''"-Total raice
s reales  ",nz+nzr,AT 5,12,"RAIC
ES'  LET v$=""
4940 FOR o=1 TO nz. PRINT TAB 14
;INT (d(o,deriv+1,3)*1e2+.5)*1e-
2  NEXT o
4950 GO SUB 4480  GO TO 3900
```

b) Derivada de un cociente, además se visualiza en pantalla los resultados intermedios.

c) Búsqueda de raices de un polinomio por el método de Ruffini, probando divisores enteros del término independiente (o del de orden más bajo, en su caso). La explicación y las divisiones Ruffini las visualiza igualmente. Esta opción será de gran importancia para representar polinomios y cocientes de polinomios, como veréis en el próximo programa, pues es el único método del que normalmente dispondréis para buscar raíces.

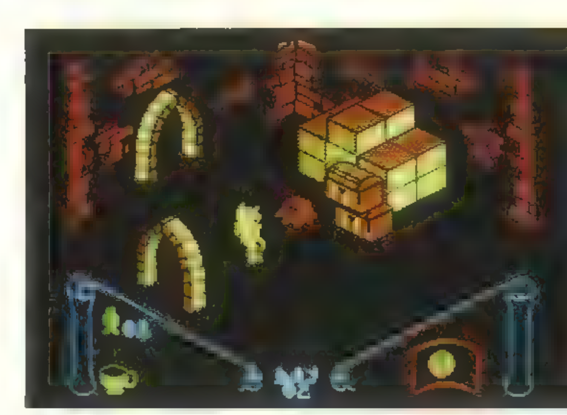
d) Por último, y como opción de utilidad, pueden hallarse todos los ceros reales de un polinomio cualquiera. A continuación y para los «entendidos» en este tema, resumiremos brevemente el método que sigue el programa: Primeramente divide el polinomio por el M.C.D. de él mismo y su derivada, con lo que obtenemos un polinomio con los mismos ceros del primero pero de orden unidad. Seguidamente obtiene el número de ceros distintos por el método de Sturm; después aplica el algoritmo de diferencia de cocientes para hallar aproximaciones de los ceros, que localiza finalmente por el método de Newton. El método seguido garantiza que nunca se tardará más de 2 ó 3 minutos en hallar todos los ceros, pero también exige un mínimo de aproximadamente un minuto.

Por último, y por si no ha quedado claro, os reiteramos que este programa necesita forzosamente del primero para funcionar, y os proponemos un polinomio para que busquéis sus ceros con las dos opciones posibles:

$x^6 - 3x^5 + 2x^4 - x^2 + 3x - 2$



KNIGHT LORE



Importantes ventajas para los amantes del Knight Lore. Sigue estas indicaciones:

— Carga la primera parte del programa y pulsa BREAK tan pronto como escuches el primero de los cinco pitidos.

— Teclea los siguientes pokes:

POKE 24731,2Ø9
POKE 24732,238
POKE 24733,63

— Teclea CONTINUE y pon en marcha la cinta.

ALIEN 8

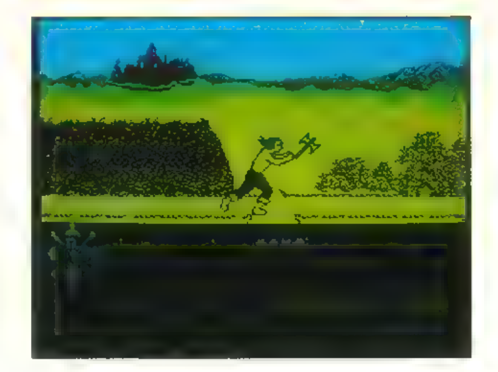
El POKE 43753,2Ø1 te hará completamente indestructible. Si por el contrario deseas que cuando choques con los obstáculos no te hagan el menor daño, añade en la línea 22 lo siguiente:
POKE 5ØØ85,167:POKE 5ØØ84,178

MANIC MINER

Te gustaría saber cómo conseguir que tus reservas de oxígeno sean inagotables? ¿Sí? Pues es muy fácil. No tienes más que teclear esto:

POKE 34798,Ø
POKE 34799,Ø
POKE 348ØØ,Ø

TIR NA NOG



Cuando seas atacado por un Sidhe, pulsa simultáneamente Simbol Shift y 6, y repítelo cuantas veces sea necesario, y el juego volverá a comenzar en la misma situación.

Si Cuchulain lleva más de dos armas, podrás poner a los sidhe en su sitio, seleccionando una cualquiera de esas armas y lanzándola al Sidhe, éste se disipará por unos segundos.

Para salir de la librería, llévate un cuadro; pero ten mucho cuidado, un Sidhe estará merodeando por allí cerca.



JOYSTICK QUICK SHOT V

Los Joystick de la serie Quick Shot son quizás los más apreciados por los auténticos viciosos del arte de matar marcianos. Esto es así por dos razones fundamentalmente. La primera de ellas es el diseño anatómico, similar al de la palanca de mandos de una astronave. La segunda, por estar provistos todos ellos de unas ventosas de fijación que los hacen más resistentes a los lances de la batalla.

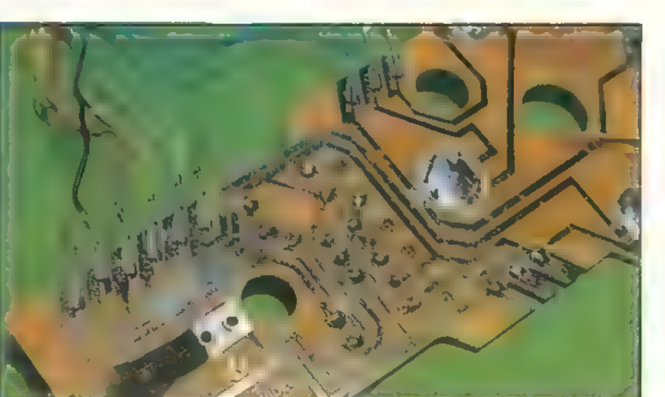
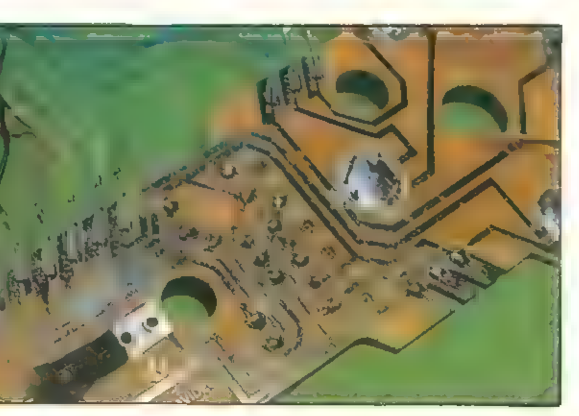
En esta misma línea acaba de aparecer la estrella de la serie, el Quick Shot V. El diseño del mismo es bastante robusto y en la base tiene 5 ventosas, por lo que su capacidad de adherencia se ve notablemente reforzada.

Cabe resaltar la existencia de tres pulsadores de disparo, que en el caso del Spectrum tienen la misma utilidad. Para otros ordenadores (MSX, por ejemplo) estos botones tienen funciones distintas.

El botón rojo, que más parece una plataforma, resulta genial para el salto en los juegos deportivos.



El nuevo modelo SHOT V es bastante más robusto que los anteriores.

Internamente contiene bastante más circuitería de la necesaria ya que está previsto también para otros ordenadores.



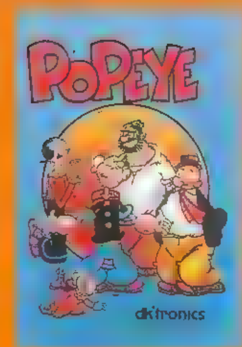
Detalle de los pulsadores de disparo y diseño anatómico del mango.



SP: 1.900 Ptas



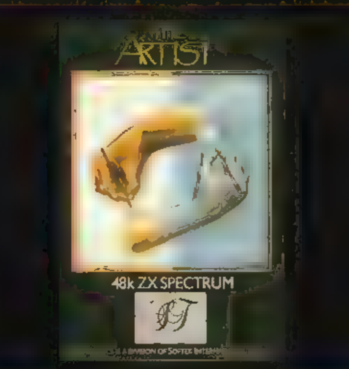
C64: 2.600 Ptas.



SP: 1.950 Ptas.



C64: 2.900 Pts. AMS: 2.600 Pts.
AMS (disco): 4.300 Pts.



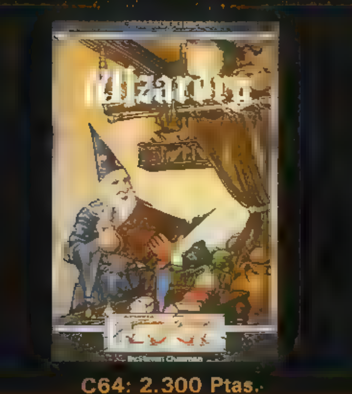
SP: 2.300 Ptas.



SP: 2.100 Ptas.



SP: 2.300 Ptas.



C64: 2.300 Ptas.

NOVEDADES NAVIDAD 85



ABC SOFT - SANTA CRUZ DE MARCENADO, 31
(despachos 3.º 13, 3.º 14 y 4.º 20) 28015 MADRID

Tels. (91) 248 82 13 y 242 50 59
Telex 44561 BABC E



C64: 2.100 Ptas.



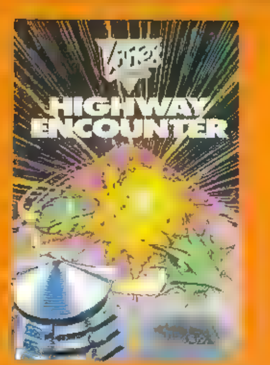
C64: 2.100 Ptas.



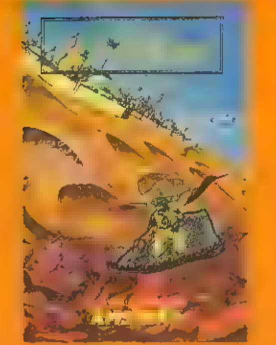
SP: 1.950 Ptas.
AMS: 1.750 Ptas.



SP: 2.100 Ptas.
AMS: 2.100 Ptas.



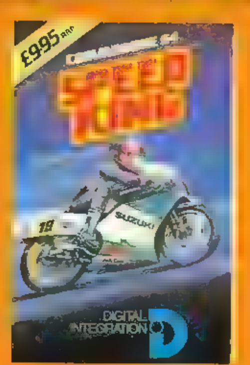
SP y AMS: 1.900 Ptas.
AMS(disco): 3.500 Ptas.



AMS: 2.200 Ptas.



SP: 2.700 Ptas.



C64: 2.600 Ptas.

CONSULTORIO

Segundos y Longitudes

¿Cuál es el trabajo de una impresora?

¿En qué se mide el tiempo de la sentencia BEEP?

¿Para qué sirve la sentencia LEN?

Raúl GARCIA - Vizcaya

☐ Si por el «trabajo de una impresora» se refiere a qué hace, evidentemente, su «trabajo» es imprimir (como su nombre indica). Y, ¿qué imprime? Pues bien, imprime lo que le manda el ordenador. Cuando tecleamos: PRINT "Hola" el ordenador escribe "Hola" en la pantalla, si tecleáramos LPRINT "Hola", lo escribiría en la impresora (el comando LPRINT se obtiene en modo extendido).

El tiempo de la sentencia BEEP se mide en segundos, y admite decimales (fracciones de segundo).

La función "LEN" se aplica sobre una cadena y nos da su longitud ("Length" en Inglés). Por ejemplo: LEN "Pepe" es igual a 4 porque la palabra "Pepe" tiene cuatro letras.

Movimiento con Teclado y Joystick

En el artículo del número 33 aparece un pequeño programa denominado número 6, en el que se debería mover un asterisco por la pantalla y en las 8 direcciones posibles; quisiera decirles que este programa no funciona en mi ordenador ni aún efectuando el cambio que comentan en el último párrafo del artículo (cambiar 233 por 128) ¿a qué puede ser debido esto? ¿Por qué el port 6457Ø (no incluido en la tabla adjunta a dicho artículo) controla las semifilas A-6 y también la C. SHIFT-V?

Fernando FERNANDEZ - Sevilla

☐ Efectivamente, en dicho artículo exite un error, el dato por el que se debe cambiar 25 no es 128, sino 191.

El «port» 6457Ø no se incluyó en la lista dado que no accede a una semifila de teclas, sino a dos. Es posible encontrar números de port que accedan a 3, 4 ó incluso a todas las semifilas, pero lo que interesa es poder identificar cada tecla, y para eso, es necesario leer una sola semifila cada vez.

Interface 2

Tengo un Joystick Quickshot II conectado al Interface II, y no puedo utilizarlo para casi ningún juego. La pregunta es ¿qué Interface debo conectarle para hacerlo más polivalente? ¿Acaso debe adquirir un Interface Multijoystick?

Jesús FLORES - Madrid

☐ La mayor parte de los juegos vienen preparados para su uso con Interface Kempston por ser éste el más económico. De todas formas, no es mala idea adquirir un Interface Multijoystick, ya que le servirá para todos los juegos.

Area de gráficos

¿En qué dirección empieza el área de GDU en un Spectrum de 48K?

He leído que desde las posiciones de memoria

EL EVOLUCIONADO SOFTWARE AMERICANO: EN CASTELLANO



La empresa de Software que en menos de dos años se ha convertido en líder absoluto del mercado norteamericano por la alta creatividad y sofisticación de sus programas producidos y presentados ahora en España por D.R.O. SOFT, completamente traducidos al Castellano para Commodore, Spectrum y Amstrad.



DRO SOFT

Editado por DRO SOFT Fundadores, 3. 28028 Madrid Telf. 255 45 00/09



32ØØØ a la 65536 es una zona reservada para realizar programas en Código Máquina, y que no es afectada por el NEW. Si ello es cierto, supone que para escribir nuestros programas en BASIC sólo disponemos desde la dirección 23.734 a la 32ØØØ, o sea 9K.

Al poner en esta zona un programa en Código Máquina ¿no machacamos la zona de GDU?

Javier LOPEZ - Barcelona

□ En el Spectrum 48K los gráficos definidos por el usuario se encuentran a partir de la dirección 65368, pero es posible colocarlos en otro lugar, alterando la variable "UGD".

No es cierto que la zona de memoria a partir de 32ØØØ no se pueda usar por el Basic (salvo que se teclee "CLEAR 32ØØØ), en el Spectrum 48K, dispone de 41K aproximadamente para el Basic.

Programar «a ciegas»

¿Se puede utilizar el Spectrum sin televisor?

¿Para salvar el Código Máquina se emplea:

SAVE "N" CODE DIRECCION, LONGITUD

¿Tiene algo que ver esta dirección con la que aparece en el CLEAR y el USR? Por favor, explíquenmelo uno por uno.

En el caso de que tenga ya la dirección en que empieza el C/M ¿Cómo puedo saber la longitud que tiene?

¿Cómo puedo salvar en C/M que está desde la dirección 4ØØØØ hasta la 41ØØØ, por ejemplo? Es que me parece que la longitud no acepta un número mayor que 255.

R. BALBOA - Málaga

□ En teoría, es posible utilizar el ordenador sin televisor, en el sentido de que funcionaría exactamente igual, salvo que usted no sabría lo que está haciendo.

La dirección que aparece en el CLEAR suele ser la anterior al «inicio», y la que aparece en el USR suele ser, precisamente, el inicio; pero no siempre tiene porqué ser así, depende de cada programa particular.

La «longitud» es la última dirección menos la primera más uno. Por ejemplo, en el caso de un programa que ocupara desde la 4ØØØØ a la 41ØØØ ambas inclusive, el procedimiento sería:

SAVE "Nombre" CODE 4ØØØØ,1ØØ1

La longitud acepta cualquier número entero comprendido entre Ø y 65536.

Carga de programas

¿Cómo se puede cargar un programa sin cabecera?

¿Cómo se puede modificar una cabecera sin producir un error de carga?

¿cómo se pueden quitar las máscaras de algunos listados?

¿Por qué en ocasiones una vez cargada una parte de un programa en un copiador, siguen saliendo «rayitas» en el borde similares a las de carga?

Daniel GARANTO - Lerida

□ Para cargar un programa sin cabecera es necesario saber su «inicio» y su «longitud»; en ese caso, se carga el registro "ix" con el inicio y el "DE" con la longitud y se llama a la rutina de carga de la ROM.

Es posible alterar una cabecera sin producir error de carga, si al cargarlo se hace mediante una rutina que ignore la cabecera.

Para quitar la máscara de un listado es necesario saber primero como se ha puesto, para ello, es imprescindible desensamblar la parte del listado que se encarga de quitar la máscara

DE OCASION

● VENDO Ordenador Láser 200, semi-nuevo con manuales en castellano y cables de alimentación. Todo por 10.000 ptas. Llamar al Tel. (91)7383324 y preguntar por Carlos o M.ª Carmen.

● VENDO video-juegos Atari 2600 TM, compredo en Reyes, con los dos pares de mandos. Incluida dos cintas. Todo por 25.000 ptas. Urge. Escribir a Iván Amador Montesdeoca. Víctor Hugo, 39. Las Palmas de G. C. o bien llamar al Tel. (928)242112.

● CAMBIO circuito integrado ULA por interface y joystick. Su precio en las tiendas es de 3 000 ptas. a 3.5000 ptas. Está sin utilizar. Interesados llamar al Tel. 431991. Preguntar por Antonio. Málaga.

● DESEO intercambiar ideas, y opiniones con los lectores de España, para ello les detallo mi dirección: Daniel Alejandro. Paulino Rojas, 268. Ituzaingó/Morón. Buenos Aires (Argentina).

● VENDO ZX-81, 16 K, poco usado, doy gran cantidad de listados. Precio es de 10.000 ptas. Dirigirse a Fco. Javier León chacón. Valdenoja, 17, 4.º Izquierda. Santander Tel. (942)276383.

● VENDO Spectrum Plus, con sus conexiones, fuente de alimentación y manual en castellano así como grabadora especial para computadoras. Precio: 40.000 ptas. Interesados dirigirse a Fernando Giménez Rodríguez. Barrencalle Barrena, 5. Bilbao. Tel. (94)4158559.

● VENDO ordenador ZX Spectrum 48 K, en perfectas condiciones y con Reset incorporado por el precio de 25.000 ptas. Vendo también Joystick Quick Shot II e Interface del tipo Kempston por 5.000 ptas. amplificador de sonido marca Indescomp por 3.000 ptas. y cassette especial ordenador por 7.000 ptas. (Todo junto o por separado). Incluyo en el ordenador la fuente de alimentación, manual. Interesados pueden llamar al Tel. (947)223580.

● VENDO ZX Spectrum en perfecto estado con caja original, además de revistas doy cursos de Basic. El precio es de 35.000 ptas (negociables). Interesados llamar al Tel. 2655984 de Madrid.

● VENDO ZX Spectrum 48 K, integro con todos los accesorios, cinta de demostración, todo en perfecto estado por 24.000 ptas. Llamar al Tel. (942)751854. Reinosa (Cantabria).

● VENDO Spectrum 16 K, en perfecto estado, con alimentador, cables, manuales, por 19.000 ptas. Interesados llamar al Tel. 23159 de Zaragoza (20 a 22 h.). Preguntar por Julio Castaño.

● SOMOS un club de amigos interesados en intercambiar ideas, trucos y todo tipo de información para Spectrum. También vendemos copión Turbo original (garantizada copia de cualquier programa), por 2.500 ptas. Escribir a ONUBASOFT Apt. de Correos 1212 de Huelva. Tel. (955)240371 (19 a 22 h.).

● VENDO Spectrum Plus, prácticamente nuevo. Sólo tiene dos meses. Precio a convenir, muy económico. Llamar al Tel. (93)2043022 de Barcelona. Preguntar por Ildefonso.

● DESEARIA que algún amigo del ZX Spectrum, me enviara a ser posible las instrucciones en inglés o castellano del interface programable de Indescomp, no importa del lugar en que me las mandéis, estoy dispuesto a pagar los gastos de envío y las fotocopias. Alberto Moya. Mataró, 151. Madrid. Tel. (91)7342402.

● SE vende ordenador ZX Spectrum 48 K, 7 libros, manual en castellano, cables, adaptador de joystick con amplificador de sonido, Joystick Kempston, ZX lightpen, 10 plantillas teclado y funda protectora. Está nuevo. Todo por el precio de 39.000 ptas. David Conde Bouza. S. Amaro, 33, 6.º A. Vigo. Tel. (986)472880

● SOMOS un grupo de usuarios del Spectrum y Commodore que estamos interesados en intercambiar ideas, con usuarios de la comarca de Sagunto. Interesados escribir a José Carrión. Caballeros, 11, 2.º. Sagunto (Valencia).

● SOY un estudiante de Informática que poseo un Sinclair QL y me gustaría contactar con gente para intercambiar ideas, trucos. Lo ideal sería contactar con otros usuarios que le interesen programas compiladores como Pascal, Fortram, Ensambladorers, Cobol, etc. Interesados llamar al Tel. 2664279. Valencia.

● VENDO Spectrum 48 K, con garantía, cables, fuente de alimentación, manual, cinta de demostración original, libro de programación en Basic, revistas, y libros de como programar tu Spectrum. Dirigirse a Antonio Catón. Pasaje de la Rueca, 6. Madrid. Tel. 2134466.

● ACABA de aparecer un club-Spectrum en Madrid. Hermanos del Moral, 77, 1.º. Llamar al Tel. 4606726 para más información. Preguntar por José.

● VENDO ZX Spectrum 16 K, e impresora ZX sin apenas uso por 30.000 ptas. Interesados llamar al Tel. 7150305 de Madrid. Preguntar por Alfonso.

● CLUB de Spectrum Mantisa, abre sus puertas a toda España. Hazte socio sin pagar nada. Vicente García. Rafael Comenge, 2, 21. Valencia. Tel. 3608564.

● VENDO Spectrum Plus, comprada hace sólo 15 días, con un año de garantía, manual de instrucciones, etc. Todo por 30.000 ptas. Escribir a José Serrano Ferigle. Font Nova, 32. Sabadell (Barcelona).

● VENDO Dragón 32, en buen estado con conexión a la red. Interesados llamar al Tel. 2657224 (noches). Preguntar por Eduardo. Madrid. Precio 20.000 ptas.

● DESEARIA contactar con usuarios de la impresora Seikosa SP 800 para el intercambio de ideas. Escribir a Javier Randez. Pedro Patricio Mey, 45. 46019 Valencia. Tel. 3661939.

● VENDO ordenador ZX Spectrum Plus, adjuntando lo que indico a continuación: 2 cintas de demostración (plus y Spectrum normal), 2 manuales, 2 ó 3 revistas de Todospectrum y 24 de Microhobby. Interface para Joistick, amplificador de sonido, cassette para el ordenador y con garantía de 3 meses. Precio: 39.000 ptas. Si alguien aceptara a comprarlo por 44.000 ptas., regalaría unos vídeo-juegos Philips G-7000 y 6 juegos, más un organo Casio V1-Tone. Llamar al Tel. 6190391 de Madrid (mañanas). Preguntar por Gregorio.

● VENDO Vídeo-juegos Philips G-7000, en muy buen estado, con un año de antiguedad y 7 cartucvhos de juegos, por sólo 19.000 ptas. Llamar al Tel. (966)225636 (a partir de las 20 h.).

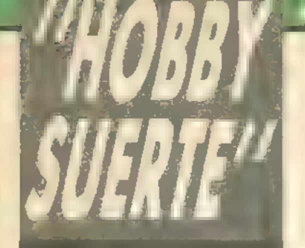
● VENDO ZX Spectrum 48 K, en perfectas condiciones, con cassette marca Computone, interface 1, Joystick Kempton, manuales de instrucciones, dos libros de introducción al Basic, por sólo 35.000 ptas. si alguien está interesados pueden escribir a Manuel Arines. Pta de Sierra, 1. Somosierras. Las Rozas (Madrid)

● DESEARIA contactar con usuarios del Spectrum Plus y 48 K de Barcelona y provincias, para el intercambio de trucos, mapas de juegos, poke's especiales, etc. Escribir a Miguel Amat Olmeda. Industria, 108, 5.º, 2.ª. O bien llamar al Tel. 2364956 de Barcelona

● REGALO Best sellers de literatura contemporánea a quien me envíe las instrucciones completas y legibles de estos programas: Attic-Attacx, SabreWulf, Knight Lore, Shadowfire, Alien 8, Melbourne Draw, Starstrike y Underwurlde. Escribir o llamar a José Manuel Vizcaíno. Emilia Pardo Bazán, 10, 4.º. Lugo. Tel. (982)229709.

AVISO A NUESTROS LECTORES

Comunicamos a todos nuestros lectores que a partir del día 1 de enero de 1986 nuestro Departamento de Clientes será trasladado al Polígono Industrial de Alcobendas. La Granja, 39. Alcobendas (Madrid). Para cualquier consulta que deseen realizar, pueden llamar al Tel.: 654 26 54 de 9 a 14.30 h y de 16 a 18.30 h.



¡250.000 pts. en premios cada semana!

ESTE NUMERO PUEDE SIGNIFICAR UN FABULOSO REGALO PARA TI.



¡Consulta a tu Spectrum!

Cada semana, Microhobby regala 70 premios entre sus lectores. La clave del premio es el número que figura en este cupón, en la esquina superior derecha.

Para saber si el número de tu ejemplar está premiado, debes introducirlo en tu Spectrum, utilizando para ello el programa «Hobby-Suerte». La cassette con este programa se ha entregado a los lectores junto con el número 15 de Microhobby Semanal. Si no posees esta cinta, puedes pedir una copia a un amigo o por carta a **Hobby Press, S.A., Apartado n.° 54062. Madrid,** incluyendo dentro del sobre 180 pts. en 3 sellos de Correos de 60 pts. cada uno. Este programa sirve para leer todos los números durante las **50 semanas** que dure este Concurso.

(Bases en el reverso)

Premios semanales

■ Primera Categoría

Un **Spectrum 48 k.** (o un Microdrive y un Interface 1, a elegir por el interesado).

■ Segunda Categoría

Una **Impresora GP 50 de Seikosha,** especialmente diseñada para Spectrum (2 premios).

■ Tercera Categoría

Un **Joystick con su interface** (3 premios).

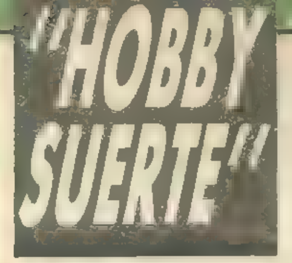
■ Cuarta Categoría

Una **Suscripción a Microhobby Semanal** por un año (50 números. Si el lector premiado ya es suscriptor, podrá optar por prolongar su suscripción anual o un premio de Quinta Categoría) (14 premios).

■ Quinta Categoría

Una **Cinta de Programa,** a elegir entre un variado surtido de juegos, utilidades, etcétera (50 premios).

Hobby Press, S.A. garantiza que cada semana introduce al azar, entre todos los ejemplares que componen la edicion, **setenta cupones** correspondientes a los premios aquí citados.



Instrucciones para concursar

Una vez introducido en memoria el programa **«Hobby-Suerte»,** aparecera en la pantalla la clásica máquina «tragaperras» de frutas.
A continuación, debes teclear el número que figura en esta tarjeta. Al pulsar «Enter», la «máquina» se pone en marcha y te hace saber si has sido agraciado con uno de los 70 premios semanales.

Muy importante: Puede ocurrir que, al introducir en el programa números al azar, alguno de ellos corresponda casualmente a un premio. También es posible, con los suficientes conocimientos de Basic, alterar el programa para que un número determinado aparezca como premiado.

Por todo ello, debemos aclarar los siguientes aspectos:

1. El único justificante para reclamar un premio determinado es la posesión del cupón con el número impreso en él.

2. Todos los números susceptibles de dar premio están registrados ante Notario.

3. Hobby Press, S.A. no se hace responsable de ningún otro cupón que no corresponda a los números previamente registrados. Tampoco se atenderán reclamaciones verbales que no vengan acompañadas por la posesión del cupon con el número premiado

4. Cualquier lector puede solicitar de esta Editorial la comprobación de la entrega de los Premios semanales

5. Hobby Press, S.A. se reserva el derecho a resolver según su criterio cualquier cuestión no prevista en las Bases de este Concurso.

6. La reclamación de cualquier Premio de este Concurso caduca el día 30 de Junio de 1986

COMUNICACION DE PREMIO

(Enviar rellenado con letra clara y en sobre cerrado)

Nombre .... Edad ....
Apellidos ....
Domicilio .... Teléfono ....
Ciudad .... C.P. .... Provincia ....
Categoría del Premio Obtenido .... Número de Microhobby ....

Si consideras que tu cupón tiene premio, fotocopialo como medida de seguridad y envialo por **Correo Certificado** a Hobby Press S A , Apartado 54.062 de Madrid Por favor anticipanos todos estos datos por telefono, llamando a (91) 654 32 11 En este mismo numero atenderemos cualquier consulta o duda sobre las Bases o la mecanica de «Hobby Suerte».

Envía este cupón por correo certificado a HOBBY PRESS. Apt. 54.062. Madrid

CUPON DE SUSCRIPCION

el 31 de diciembre de 1985)

1 ☐ **SI**, deseo suscribirme a la Revista **Microhobby Semanal** durante un año (50 números), al precio actual de **5.250** pesetas Esta suscripción me da derecho a **recibir,totalmente gratis,** dos cintas de U.S. Gold, conteniendo los programas Blue Max, Rocky, Raid Over Moscow, Hunchback II y Flak, valoradas en 2.500 ptas.

2 ☐ **SI**, deseo recibir la(s) **Cinta(s) de Programas** que indico a continuación. Cada una de estas cintas lleva grabados los programas publicados por Microhobby Semanal durante cuatro números consecutivos (1 al 4, 5 al 8, 9 al 12 etc.) y su precio es de 550 pesetas, más 100 ptas. de gastos de envio por cada pedido (no por cinta).

Números del ____ al ____, (inclusive)   Números del ____ al ____, (inclusive)
Números del ____ al ____, (inclusive)   Números del ____ al ____, (inclusive)
Números del ____ al ____, (inclusive)   Números del ____ al ____, (inclusive)

(Para recibir números atrasados de Revistas o estuches de encuadernación, solicítelos mediante carta o tarjeta postal o por teléfono a los nums (91) 733 50 12 y (91) 733 50 16 El precio de cada ejemplar es el mismo que figura en portada. El precio de los estuches es de 495 ptas el primero (de los numeros 1 al 20 de la revista) y 595 el segundo (de los numeros 21 a 40 de la revista). Los pedidos contra reembolso se incrementarán en 100 ptas por gastos de envi

NOMBRE ____________ EDAD ____
APELLIDOS ____________
DOMICILIO ____________
CIUDAD ____________ PROVINCIA ____________
C. POSTAL ________ TELEFONO ________ PROFESION ________

Marco con una (x) en el casillero correspondiente a la forma de pago que más me conviene

☐ Talón bancario adjunto a nombre de HOBBY PRESS S A   ☐ Giro Postal N ________   ☐ Contra reembolso de primer N

TARJETA DE CREDITO ☐ VISA N ________ ☐ MASTER CHARGE N ________

Fecha de caducidad de la tarjeta ________   Firma

(cortar por la línea de trazos)

Franqueo
Postal

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado de Correos

n.º **54.062** (Apartados Altos)

28080 MADRID

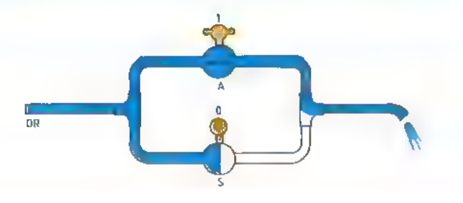


OR s

Se realiza la operación lógica OR, bit a bit, entre el operando s y el contenido del registro A, en el cual queda el resultado.

Tabla de verdad de la función OR

A	OR	s	=	A
0		0		0
0		1		1
1		0		1
1		1		1



Instr.	Hex.	Dec.
OR A	B7	183
OR B	B0	176
OR C	B1	177
OR D	B2	178
OR E	B3	179
OR H	B4	180
OR L	B5	181
OR n	F6,n	246,n
OR (HL)	B6	182
OR (IX+d)	DD,B6,d	221,182,d
OR (IY+d)	FD,B6,d	253,182,d

OR r

Mnemónico: OR **Operando:** r

Formato binario:

1 0 1 1 0 r r r

Ciclos: 1
Estados: 4

Indicadores: ver tabla

SCROLL izquierda

Dentro de la serie de rutinas de scroll, ésta produce un desplazamiento de un carácter hacia la izquierda de toda la pantalla, incluidos los atributos. La parte de la derecha es borrada y recibe el color de atributos permanentes.

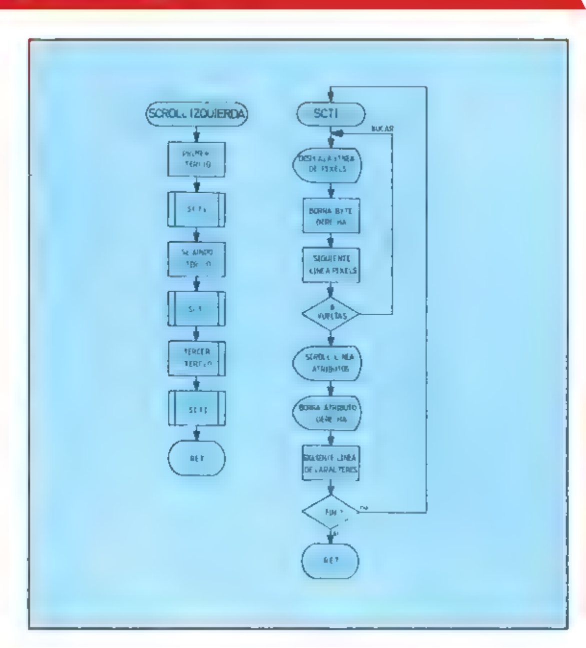
La rutina no es reubicable, se localiza en la dirección 60200. Para producir el scroll se hará:

RANDOMIZE USR 60200

Funcionamiento:

Se efectúan tres llamadas a la subrutina SCTI, una por cada tercio de la pantalla. En esta se desplazan hacia la izquierda (primero el DISPLAY FILE y después el ATTRIBUTE FILE) el número de líneas indicado por el acumulador A (inicialmente 8). Modificando su valor conseguiremos que el scroll sólo afecte al número de líneas que deseemos para cada tercio.

La rutina SCTI consta de dos bucles anidados, el menor (BUCAR) mueve líneas de pixels y el mayor, líneas de caracteres.



AND

OR n

Mnemónico: OR

Operando: n

Formato binario:

11110110

nnnnnnnn

Ciclos: 2
Estados: 7 (4,3)

Indicadores: ver tabla

OR (HL)

Mnemónico: OR

Operando: (HL)

Formato binario:

10110110

Ciclos: 2
Estados: 7 (4,3)

Indicadores: ver tabla

OR (IX+d)

Mnemónico: OR

Operando: (IX+d)

Formato binario:

11011101

10110110

dddddddd

Ciclos: 5
Estados: 19 (4,4,3,5,3)

Indicadores: ver tabla

OR (IY+d)

Mnemónico: OR

Operando: (IY+d)

Formato binario:

11111101

10110110

dddddddd

Ciclos: 5
Estados: 19 (4,4,3,5,3)

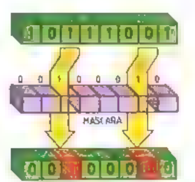
Indicadores: ver tabla

Tabla de indicadores:

S	a 1 si el resultado es negativo
Z	a 1 si el resultado es cero
H	a 0
P/V	a 1 si hay paridad (par)
N	a 0
C	a 0

Realiza el producto lógico entre dos bits. El resultado es 1 si, y sólo si, los dos son 1. Es 0 si al menos uno de ellos es 0.

El Z80 realiza esta operación con el acumulador y otro registro, posición de memoria o número de 8 bits. El resultado es transferido al acumulador.



● **AND A**

Mantiene el acumulador con su valor pero ajusta los indicadores, por ello podemos saber:
si A es 0
si es negativo
si hay paridad (número par de unos).

Definición		
AND A		Borrar bits
	Máscaras	Seleccionar bits
		Comprobar bits
		Resto de división
		Contador cíclico

Puede utilizarse también para poner el carry a 0 ya que no existe una instrucción especifica que lo haga.

● **Máscara AND:**

La operación AND puede ser usada para enmascarar los datos. Los 1 de la máscara respetarán el valor inicial, mientras que los 0 ocultarán los valores de los correspondientes bits.

Borrar bits:

La instrucción RES pone a cero un bit en concreto de un byte. La máscara AND puede usarse para sustituir varias instrucciones RES consecutivas.



XOR s

```
 10 ; ** SCROLL A LA IZQUIERDA **
 20          ORG    60200     ;RUTINA NO REUBICABLE
 30 START    LD     HL,#5800  ;Comzo. de atributos
 40          LD     (DATTR),HL;  lo guarda
 50          LD     DE,#4000  ;Primer tercio
 60          LD     HL,#4001  ;  de la pantalla
 70          LD     A,8       ;Tercio completo
 80          CALL   SCTI      ;Scroll del tercio
 90          LD     DE,#4800  ;Segundo tercio
100          LD     HL,#4801
110          LD     A,8       ;Tercio completo
120          CALL   SCTI      ;Scroll del tercio
130          LD     DE,#5000  ;Tercer tercio
140          LD     HL,#5001
150          LD     A,8       ;Tercio completo
160          CALL   SCTI      ;Scroll del tercio
170          RET    ;         ; Fin
180 SCTI     PUSH   AF        ;Guar. num. de lineas
190          LD     A,8       ;8 lineas de pixels
200 BUCAR    LD     BC,31     ;Scroll de 31
210          LDIR   ;         ;  columnas
220          DEC    HL        ;El byte ultimo
230          LD     (HL),0    ;  lo borra
240          LD     BC,225    ;Dist. a la siguiente
250          ADD    HL,BC     ;  linea de pixels
260          LD     D,H       ;
270          LD     E,L       ;DE=HL
280          INC    HL        ;Segundo pixel
290          DEC    A         ;Contador de lineas
300          JR     NZ,BUCAR  ;Scroll sig. linea
310          PUSH   HL        ;Puntero DISP.FILE
320          LD     HL,(DATTR),Recup. dir. ATTR
330          LD     D,H       ;
340          LD     E,L       ;DE=HL
350          INC    HL        ;Scroll de
360          LD     BC,31     ;  31 caracteres
370          LDIR   ;         ;de atributos
380          LD     (DATTR),HL;Guarda dir. sig
390          DEC    HL        ;  linea de atributos
400          LD     A,(23693);ATTR de pantalla
410          LD     (HL),A    ;Borra atributo
420          POP    HL        ;Rec. dir. DISP.FILE
430          LD     BC,2016   ;Long. tercio 32
440          SBC    HL,BC     ;Prox. linea de
450          LD     D,H       ;  caracteres
460          LD     E,L       ;DE=HL
470          DEC    DE        ;Un caracter atras
480          POP    AF        ;Recupera no. lineas
490          DEC    A         ;Otra linea
500          JR     NZ,SCTI   ;Scroll linea sig
510          RET
520 DATTR    DEFW   #5800     ;Memoria auxiliar
```

```
 10 DATA "21 00 58 22 87 EB 11 00',542
 20 DATA "40 21 01 40 3E 08 CD 50' 517
 30 DATA "EB 11 00 48 21 01 48 3E",492
 40 DATA "08 CD 50 EB 11 00 50 21' 658
 50 DATA "01 50 3E 08 CD 50 EB C9",872
 60 DATA "F5 3E 08 01 1F 00 ED B0",760
 70 DATA "2B 36 00 01 E1 00 09 54",416
 80 DATA "5D 23 3D 20 EE E5 2A 87",865
 90 DATA "EB 54 5D 23 01 1F 00 ED",716
100 DATA "B0 22 87 EB 2B 3A 8D 5C',9.4
110 DATA "77 E1 01 E0 07 ED 42 54",963
120 IATA "5D 1B F. 3D 20 CA C9 00",857
130 DATA "58                      ",88
```

XOR s

Se realiza la operación lógica XOR, bit a bit, entre el operando s y el contenido del registro A, en el cual queda el resultado.

Tabla de verdad de la función XOR

A	XOR s	= A
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

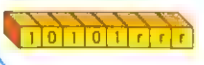
Instr.	Hex.	Dec.
XOR A	AF	175
XOR B	A8	168
XOR C	A9	169
XOR D	AA	170
XOR E	AB	171
XOR H	AC	172
XOR L	AD	173
XOR n	EE,n	238,n
XOR (HL)	AE	174
XOR (IX+d)	DD,AE,d	221,174,d
XOR (IY+d)	FD,AE,d	253,174,d

XOR r

Mnemónico: XOR

Operando: r

Formato binario:



Ciclos: 1
Estados: 4

Indicadores: ver tabla

Seleccionar bits:

Si necesitamos el contenido de parte de un byte, haremos una operación AND entre dicho byte y un dato donde los bits que queremos seleccionar sean 1 y los que queremos borrar sean 0.

De esta manera si queremos aislar los bits 0, 1 y 2 de un byte (por ejemplo para saber la tinta en un byte de atributos), debemos hacer una operación AND con el dato 0000111.

Comprobación de bits:

La máscara deberá llevar 1 en los bits a comprobar y 0 en el resto. Si todos los bits seleccionados son 0 se activará el indicador Z.

Haciendo:

```
LD A,C
AND 00100100B
JP Z,DIR
```

Si los bits 2 y 5 de C son 0, el programa saltará a la dirección DIR, en caso de que al menos uno de ellos fuese 1 el programa seguiría su curso.

Resto de una división:

La función AND n−1 proporciona el resto de la división de A entre n cuando n es potencia de 2.

El número anterior de una potencia de 2 está compuesto por ceros en la parte izquierda y unos en la parte derecha. De esta forma la operación AND permite eliminar la parte más significativa del acumulador.

Contador cíclico:

Si queremos que una variable tome los valores de 0 a x pasando de x nuevamente a 0, siempre que x sea una potencia de 2 menos uno, se enmascara el valor después del incremento con x.

Si realizamos:

```
LD A,CICL
INC A
AND 00001111B
LD CICL,A
```

Conseguiremos que el valor de la variable CICL cuando llegue a 16 pase a ser 0.

XOR n

Mnemónico: XOR **Operando:** n

Formato binario:

1 1 1 0 1 1 1 0

n n n n n n n n

Ciclos: 2
Estados: 7 (4,3)

Indicadores: ver tabla

XOR (HL)

Mnemónico: XOR **Operando:** (HL)

Formato binario:

1 0 1 0 1 1 1 0

Ciclos: 2
Estados: 7 (4,3)

Indicadores: ver tabla

XOR (IX+d)

Mnemónico: XOR **Operando:** (IX+d)

Formato binario:

1 1 0 1 1 1 0 1

1 0 1 0 1 1 1 0

d d d d d d d d

Ciclos: 5
Estados: 19 (4,4,3,5,3)

Indicadores: ver tabla

XOR (IY+d)

Mnemónico: XOR **Operando:** (IY+d)

Formato binario:

1 1 1 1 1 1 0 1

1 0 1 0 1 1 1 0

d d d d d d d d

Ciclos: 5
Estados: 19 (4,4,3,5,3)

Indicadores: ver tabla

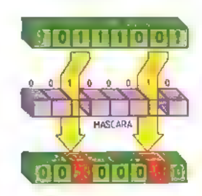
Tabla de indicadores:

S	a 1 si el resultado es negativo
Z	a 1 si el resultado es cero
H	a 0
P/V	a 1 si hay paridad (par)
N	a 0
C	a 0



Realiza el producto lógico entre dos bits.
El resultado es 1 si, y sólo si, los dos son 1.
Es 0 si al menos uno de ellos es 0.

El Z80 realiza esta operación con el acumulador y otro registro, posición de memoria o número de 8 bits. El resultado es transferido al acumulador.



● **AND A**

Mantiene el acumulador con su valor pero ajusta los indicadores, por ello podemos saber.
si A es 0
si es negativo
si hay paridad (número par de unos).

Definición		
AND A		Borrar bits
		Seleccionar bits
	Máscaras	Comprobar bits
		Resto de división
		Contador cíclico

Puede utilizarse también para poner el carry a 0 ya que no existe una instrucción específica que lo haga.

● **Máscara AND:**

La operación AND puede ser usada para enmascarar los datos. Los 1 de la máscara respetarán el valor inicial, mientras que los 0 ocultarán los valores de los correspondientes bits.

Borrar bits:

La instrucción RES pone a cero un bit en concreto de un byte. La máscara AND puede usarse para sustituir varias instrucciones RES consecutivas.

Seleccionar bits:

Si necesitamos el contenido de parte de un byte, haremos una operación AND entre dicho byte y un dato donde los bits que queremos seleccionar sean 1 y los que queremos borrar sean 0.

De esta manera si queremos aislar los bits 0, 1 y 2 de un byte (por ejemplo para saber la tinta en un byte de atributos), debemos hacer una operación AND con el dato 0000111.

Comprobación de bits:

La máscara deberá llevar 1 en los bits a comprobar y 0 en el resto. Si todos los bits seleccionados son 0 se activará el indicador Z.

Haciendo:

```
LD A,C
AND 00100100B
JP Z,DIR
```

Si los bits 2 y 5 de C son 0, el programa saltará a la dirección DIR, en caso de que al menos uno de ellos fuese 1 el programa seguiría su curso.

Resto de una división:

La función AND n—1 proporciona el resto de la división de A entre n cuando n es potencia de 2.

El número anterior de una potencia de 2 está compuesto por ceros en la parte izquierda y unos en la parte derecha. De esta forma la operación AND permite eliminar la parte más significativa del acumulador.

Contador cíclico:

Si queremos que una variable tome los valores de 0 a x pasando de x nuevamente a 0, siempre que x sea una potencia de 2 menos uno, se enmascara el valor después del incremento con x.

Si realizamos:

```
LD A,CICL
INC A
AND 00001111B
LD CICL,A
```

Conseguiremos que el valor de la variable CICL cuando llegue a 16 pase a ser 0.



OR s

Se realiza la operación lógica OR, bit a bit, entre el operando s y el contenido del registro A, en el cual queda el resultado.

Tabla de verdad de la función OR

A	OR	s	=	A
0		0		0
0		1		1
1		0		1
1		1		1

Instr.	Hex.	Dec.
OR A	B7	183
OR B	B0	176
OR C	B1	177
OR D	B2	178
OR E	B3	179
OR H	B4	180
OR L	B5	181
OR n	F6,n	246,n
OR (HL)	B6	182
OR (IX+d)	DD,B6,d	221,182,d
OR (IY+d)	FD,B6,d	253,182,d

OR r

Mnemónico: OR

Operando: r

Formato binario:

1 0 1 1 0 r r r

Ciclos: 1
Estados: 4

Indicadores: ver tabla

OR n

Mnemónico: OR **Operando:** n

Formato binario:

1 1 1 1 0 1 1 0

n n n n n n n n

Ciclos: 2
Estados: 7 (4,3)

Indicadores: ver tabla

OR (HL)

Mnemónico: OR **Operando:** (HL)

Formato binario:

1 0 1 1 0 1 1 0

Ciclos: 2
Estados: 7 (4,3)

Indicadores: ver tabla

OR (IX+d)

Mnemónico: OR **Operando:** (IX+d)

Formato binario:

1 1 0 1 1 1 0 1

1 0 1 1 0 1 1 0

d d d d d d d d

Ciclos: 5
Estados: 19 (4,4,3,5,3)

Indicadores: ver tabla

OR (IY+d)

Mnemónico: OR **Operando:** (IY+d)

Formato binario:

1 1 1 1 1 1 0 1

1 0 1 1 0 1 1 0

d d d d d d d d

Ciclos: 5
Estados: 19 (4,4,3,5,3)

Indicadores: ver tabla

Tabla de indicadores:

S	a 1 si el resultado es negativo
Z	a 1 si el resultado es cero
H	a 0
P/V	a 1 si hay paridad (par)
N	a 0
C	a 0



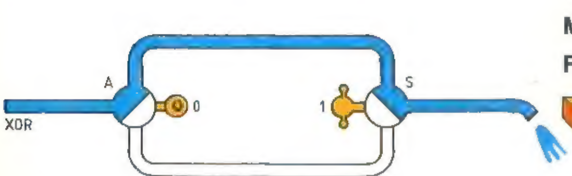
XOR s

Se realiza la operación lógica XOR, bit a bit, entre el operando s y el contenido del registro A, en el cual queda el resultado.

Tabla de verdad de la función XOR

A	XOR	s	=	A
0		0		0
0		1		1
1		0		1
1		1		0

Instr.	Hex.	Dec.
XOR A	AF	175
XOR B	A8	168
XOR C	A9	169
XOR D	AA	170
XOR E	AB	171
XOR H	AC	172
XOR L	AD	173
XOR n	EE,n	238,n
XOR (HL)	AE	174
XOR (IX+d)	DD,AE,d	221,174,d
XOR (IY+d)	FD,AE,d	253,174,d



XOR r

Mnemónico: XOR

Operando: r

Formato binario:

1	0	1	0	1	r	r	r

Ciclos: 1
Estados: 4

Indicadores: ver tabla

XOR n

Mnemónico: XOR **Operando:** n

Formato binario:

1 1 1 0 1 1 1 0
n n n n n n n n

Ciclos: 2
Estados: 7 (4,3)

Indicadores: ver tabla

XOR (HL)

Mnemónico: XOR **Operando:** (HL)

Formato binario:

1 0 1 0 1 1 1 0

Ciclos: 2
Estados: 7 (4,3)

Indicadores: ver tabla

XOR (IX+d)

Mnemónico: XOR **Operando:** (IX+d)

Formato binario:

1 1 0 1 1 1 0 1
1 0 1 0 1 1 1 0
d d d d d d d d

Ciclos: 5
Estados: 19 (4,4,3,5,3)

Indicadores: ver tabla

XOR (IY+d)

Mnemónico: XOR **Operando:** (IY+d)

Formato binario:

1 1 1 1 1 1 0 1
1 0 1 0 1 1 1 0
d d d d d d d d

Ciclos: 5
Estados: 19 (4,4,3,5,3)

Indicadores: ver tabla

Tabla de indicadores:

S	a 1 si el resultado es negativo
Z	a 1 si el resultado es cero
H	a 0
P/V	a 1 si hay paridad (par)
N	a 0
C	a 0

Dentro de la serie de rutinas de scroll, ésta produce un desplazamiento de un carácter hacia la izquierda de toda la pantalla, incluidos los atributos. La parte de la derecha es borrada y recibe el color de atributos permanentes.

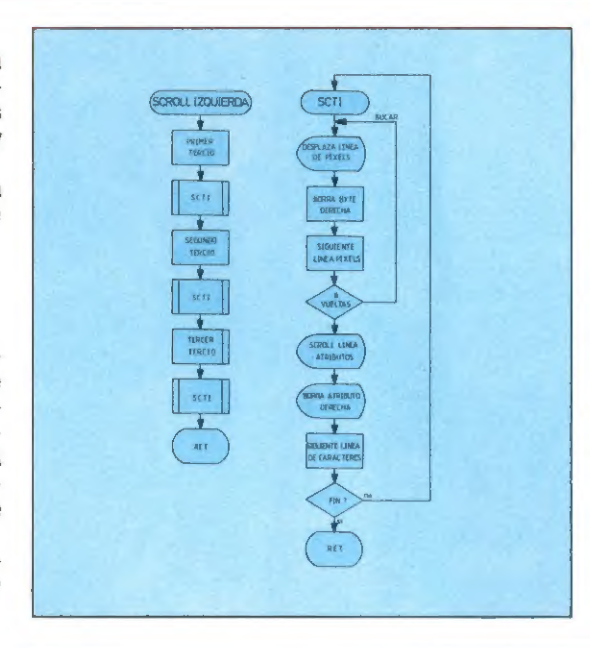
La rutina no es reubicable. se localiza en la dirección 60200. Para producir el scroll se hará:

RANDOMIZE USR 60200

Funcionamiento:

Se efectúan tres llamadas a la subrutina SCTI, una por cada tercio de la pantalla. En esta se desplazan hacia la izquierda (primero el DISPLAY FILE y después el ATTRIBUTE FILE) el número de líneas indicado por el acumulador A (inicialmente 8). Modificando su valor conseguiremos que el scroll sólo afecte al número de líneas que deseemos para cada tercio.

La rutina SCTI consta de dos bucles anidados, el menor (BUCAR) mueve líneas de pixels y el mayor, líneas de caracteres.



```
 10 ; ** SCROLL A LA IZQUIERDA **
 20          ORG     60200    ;RUTINA NO REUBICABLE
 30 START    LD      HL,#5800 ;Comzo. de atributos
 40          LD      (DATTR),HL;  lo guarda
 50          LD      DE,#4000 ;Primer tercio
 60          LD      HL,#4001 ;  de la pantalla
 70          LD      A,8      ;Tercio completo
 80          CALL    SCTI     ;Scroll del tercio
 90          LD      DE,#4800 ;Segundo tercio
100          LD      HL,#4801
110          LD      A,8      ;Tercio completo
120          CALL    SCTI     ;Scroll del tercio
130          LD      DE,#5000 ;Tercer tercio
140          LD      HL,#5001
150          LD      A,8      ;Tercio completo
160          CALL    SCTI     ;Scroll del tercio
170          RET     :        ; Fin
180 SCTI     PUSH    AF       ;Guar. num. de lineas
190          LD      A,8      ;8 lineas de pixels
200 BUCAR    LD      BC,31    ;Scroll de 31
210          LDIR    :        ;  columnas
220          DEC     HL       ;El byte ultimo
230          LD      (HL),0   ;  lo borra
240          LD      BC,225   ;Dist. a la siguiente
250          ADD     HL,BC    ;  linea de pixels
260          LD      D,H      ;
270          LD      E,L      ;DE=HL
280          INC     HL       ;Segundo pixel
290          DEC     A        ;Contador de lineas
300          JR      NZ,BUCAR ;Scroll sig. linea
310          PUSH    HL       ;Puntero DISP.FILE
320          LD      HL,(DATTR);Recup. dir. ATTR
330          LD      D,H      ;
340          LD      E,L      ;DE=HL
350          INC     HL       ;Scroll de
360          LD      BC,31    ;  31 caracteres
370          LDIR    :        ;de atributos
380          LD      (DATTR),HL;Guarda dir. sig.
390          DEC     HL       ;  linea de atributos
400          LD      A,(23693);ATTR de pantalla
410          LD      (HL),A   ;Borra atributo
420          POP     HL       ;Rec. dir. DISP.FILE
430          LD      BC,2016  ;Long. tercio-32
440          SBC     HL,BC    ;Prox. linea de
450          LD      D,H      ;  caracteres
460          LD      E,L      ;DE=HL
470          DEC     DE       ;Un caracter atras
480          POP     AF       ;Recupera no. lineas
490          DEC     A        ;Otra linea
500          JR      NZ,SCTI  ;Scroll linea sig.
510          RET
520 DATTR    DEFW    #5800    ;Memoria auxiliar
```

```
 10 DATA "21 00 58 22 87 EB 11 00",542
 20 DATA "40 21 01 40 3E 08 CD 50",517
 30 DATA "EB 11 00 48 21 01 48 3E",492
 40 DATA "08 CD 50 EB 11 00 50 21",658
 50 DATA "01 50 3E 08 CD 50 EB C9",872
 60 DATA "F5 3E 08 01 1F 00 ED B0",760
 70 DATA "2B 36 00 01 E1 00 09 54",416
 80 DATA "5D 23 3D 20 EE E5 2A 87",865
 90 DATA "EB 54 5D 23 01 1F 00 ED",716
100 DATA "B0 22 87 EB 2B 3A 8D 5C",914
110 DATA "77 E1 01 E0 07 ED 42 54",963
120 DATA "5D 1B F1 3D 20 CA C9 00",857
130 DATA "58                     ",88
```